

Inhalt. Die Bauten der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn im Oderthal bei Stettin. — Zur Berechnung der Fachwerkträger auf 2 Stützpunkten. — Mittheilungen aus Vereinen: Vierte General-Versammlung des Deutschen Geometer-Vereins. — Vermischtes: Zur Errichtung einer Baubörse in Berlin.

— Wasserwerk der Stadt Regensburg. — Zahl und Einrichtung der Zeichnungen zu den Entwässerungsprojekten der Grundstücke, welche an die städtische Kanalisation angeschlossen werden sollen. — Kommunalsteuerpflichtigkeit der Beamten. — Brief- und Fragekasten.

Die Bauten der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn im Oderthal bei Stettin.

Nach einem Vortrage des Hrn. Reg.- u. Baurath Wiebe, gehalten in der Versammlung des Berliner Architekten-Vereins am 17. April 1875.

(Schluss.)

Die Ueberbauten der Brücken in der Bahnlinie, welche sämmtlich durch den Ober-Maschinenmeister der Bresl.-Schweidn.-Freib. Eisenb., Herrn Blauel in Breslau, konstruirt und berechnet wurden, sind zum Theil eingleisig, zum Theil von vorn herein zweigleisig ausgeführt und zwei verschiedene Träger-Systeme bei denselben zur Anwendung gekommen.

Die 4 festen Ueberbauten der Gr. Reglitzbrücke, von je 70^m Lichtweite, bestehen aus Schwedler-Trägern von 8,3^m grösster Höhe, welche im mittleren Theil auf 35^m Länge oben durch Kreuzverstreben mit einander verbunden sind. Die Gurtungen sind aus \square Eisen gebildet; die Vertikalkpfosten sind durch die untere Gurtung hindurch geführt und reichen im Vergleich zu dieser um so viel tiefer hinab, dass sie die Enden der Querträger zwischen sich aufnehmen konnten, welche in die unten offene Endigung der Pfosten eingeschoben sind. Vertikale Eckbleche von nur geringer Höhe dienen oben und unten gegen Profilverschiebungen des Ueberbaues. — Die Drehöffnung der Gr. Reglitzbrücke hat von vorn herein den Ueberbau für beide Gleise erhalten, der, für jedes Gleis gesondert, aus Blechträgern mit oben aufliegender Fahrbahn gebildet ist. Die Drehbrücken sind ohne Rollkranz nach dem bekannten System — mit Stützung auf dem Zapfen und auf 2 seitlich angebrachten Rollen bei geöffnetem Zustande der Brücke — ausgeführt. Bei der mit 72° Neigung erfolgenden Uebersetzung des Stroms sind die beiden Träger einer Brücke von ungleicher Länge; die infolge davon eintretende ungleichmässige Senkung der Trägerenden wird durch künstliche Belastung ausgeglichen. —

Ein besonderes Interesse nimmt unter den in der Bahn vorkommenden 4 grossen Brücken durch die Wahl ihrer Lage und durch die hieraus hervorgegangenen Konstruktions-Eigenthümlichkeiten die Brücke über die Kleine Reglitz in Anspruch.

Indem die Bahnrichtung so gewählt wurde, dass sie denjenigen Punkt im Oderthal schneidet, an dem 2 Wasserläufe — die Kl. Reglitz und der Parallel-Kanal — sich kreuzen und an welchem eine Brücke der Stettin-Stargarder Eisenbahn die Kleine Reglitz überschreitet, wurde durch diese Brücke die gleichzeitige Erfüllung mehrerer Zwecke — Ueberschreitung des Parallel-Kanals und der Kl. Reglitz, sowie der Brücke der Stettin-Stargarder Bahn durch ein und dasselbe Bauwerk — erreicht. (Vergl. hierzu die betr. Figuren auf der Beilage zu No. 73 dies. Ztg.)

Was die Ausführung der Brücke betrifft, so ist darüber allgemein zu bemerken, dass dieselbe mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden war, welche theils aus der besonders schlimmen Beschaffenheit des Baugrundes, theils aus der ungünstigen Stellung der Pfeiler neben und zwischen den Wasserläufen, theils aus der Bedingung sich ergaben, dass durch die Bauausführung der Betrieb der darunter liegenden Stettin-Stargarder Bahn nicht gestört werden durfte. — Die grosse Verschiebbarkeit des Baugrundes an der Brückenbaustelle veranlasste die Verwaltung der letztgenannten Bahn zu der Forderung, den nördlichen Endpfeiler der Brücke, bezw. den Anfang des hohen Bahndammes um ein Stück von etwa 20^m Länge weiter vom Ufer des Parallel-Kanals abzurücken, als ursprünglich beabsichtigt war, welcher Forderung in der Weise genügt worden ist, dass jenes nördliche Widerlager 2 Durchbrechungen von je 8^m Weite erhalten hat. Die 3 auf diese Weise entstandenen Endpfeiler des Widerlagers sind auf nasser Betonschüttung zwischen Spundwand-Einfassung gegründet worden, wozu die nicht tragfähige obere Terrainschicht mittels Sackbagger ausgehoben wurde. — Dieselbe Gründung erhielt der südliche Endpfeiler, welcher einen grossen Hohlkörper bildet, der ebenfalls auf Betonschüttung ruht und bis zum höchsten Wasserstande mit Beton gefüllt ist (s. die betr. Fig. auf der Beil. zu No. 73). Sehr schwierig war bei der ungünstigen Stellung am Wasser die Gründung der beiden Mittelpfeiler; und besonders diejenige des nördlichen liegenden. Diese Pfeiler, welche die Höhe von 18^m, von der Fundamentsohle bis zum Auflagerstein gemessen,

haben, ruhen auf je 2 Brunnen von 5^m Durchmesser, welche auf eisernen Kränzen stehen und mit Hilfe von Vertikalbaggern gesenkt worden sind. —

Um die Schwierigkeiten zu umgehen, welche bei der sehr ungünstigen Situation mit der Aufstellung fester Rüstungen verbunden gewesen sein würden, entschied man sich im ersten Anfang dafür, einen eisernen Ueberbau von solcher Art herzustellen, bei dem die Anwendung von Rüstungen so weit als möglich entbehrt werden könnte. Hierdurch kam man auf die Wahl des kontinuierlichen Träger-Systems, welches aber nach den Vorschlägen des Konstrukteurs der Brücke in etwas anderer Weise, als dem für kontinuierliche Brücken zumeist üblichen System des Gitter-Balkens mit parallelen Gurtungen, ausgeführt werden sollte. Hr. Blauel wählte diejenige allgemeine Form der Träger, welche in der betr. Figur der Beilage zu No. 73 dargestellt ist und bei der das Mittelstück des Trägers parallele Gurtungen hat, während bei den beiden Endstücken die obere Gurtung bogenförmig zur unteren hinabgeführt ist. Ein sonstiger Unterschied im Vergleich zu vielen anderen kontinuierlichen Trägern besteht darin, dass die Trägerwand aus Fachwerk mit einfachen Diagonalen an den Enden und Doppeldiagonalen in dem Mitteltheil der Träger ausgeführt wurde.

Das hier beschriebene Projekt ist indess nicht in seiner ganzen Reinheit zur Durchführung gebracht worden, aus dem Grunde, weil die Ergebnisse später angestellter genauer Rechnungen die Befürchtung aufkommen liessen, dass die im allgemeinen leicht konstruirten Träger bei dem beabsichtigten Ueberschieben derselben über die Brückenöffnung momentanen Anstrengungen ausgesetzt sein könnten, die von dauernd nachtheiligem Einfluss auf die Sicherheit der Konstruktion sich erweisen würden. Ausserdem hatte sich die Unmöglichkeit herausgestellt, den hohen Anschlussedamm rechtzeitig genug für die Montage der Brücke auszuführen. Aus diesen Rücksichten entschied man sich dafür, zwar die allgemeine Form der Träger, wie sie ursprünglich projektiert war, und ebenso das Fachwerk der Wand unverändert beizubehalten, die Träger jedoch nicht als kontinuierliche, sondern als über den Pfeilern abgesetzte Einzelträger herzustellen und die Montirung derselben von festen Rüstungen aus zu bewirken.

Diese Art der Aufstellung hat späterhin auch stattgefunden, wobei nicht unbedeutende Schwierigkeiten vorkamen, deren mit einigen Worten zu gedenken ist. Der Mittelträger hat das bedeutende Gewicht von rot. 6000 z, welches um die Höhe der armirten Balken, mit denen die Stettin-Stargarder Bahn in schräger Richtung überbrückt war, und um die Höhe der sonstigen Unterlagen gesenkt werden musste. Die ganze von dem Träger zu durchsinkende Höhe betrug 1,4^m; wie gewöhnlich wurde dabei von kräftigen Fusswinden Gebrauch gemacht. — In der Wahl der Stützenstellungen des Gerüsts, sowie in der Anzahl der Stützen war man ausser durch die unten liegende Brücke auch durch die Lage der Brückenaxe zu den übersetzten Flussläufen beschränkt, indem einestheils die Gerüstjoche mit ihrer Längenrichtung parallel dem Laufe der Kl. Reglitz — also schräg zur Brückenaxe — gestellt werden mussten, andererseits der mit überbrückte Parallelkanal für die Schifffahrt offen zu halten war. Die Rüstungspfähle reichten vom festen Baugrund bis unmittelbar unter die, aus gesprengten Trägern bestehenden, 12,5^m im max. langen Rüstbalken und erforderten hierzu die bedeutende Länge von 18–20^m, bei der das Einschlagen mit der Dampfhamme einige Weiterungen verursachte. —

Die portalartige Bildung der beiden Mittelpfeiler der Kl. Reglitzbrücke in Verbindung mit der geringen Anzahl von Einzeltheilen an Stäben etc. im eisernen Ueberbau verleihen dieser Brücke ein aussergewöhnlich luftiges Ansehen, welches durch die relativ hohe Lage derselben noch begünstigt wird. Durch diese hohe Lage, welche grösser ist als die aller übrigen Brücken der Umgebung, und den ungebrochenen Verlauf der ca. 140^m langen Linie der oberen Trägergurtung nimmt die Brücke in ihrer landschaftlichen und sonstigen Umgebung eine sehr dominirende Stellung ein. —

Die Zeichnungen lassen erkennen, dass die Kl. Reglitzbrücke von vorn herein zweigleisig ausgeführt worden ist.

Die eisernen Ueberbauten der 9, je 35,3^m weiten Oeffnungen der Fluthbrücke sind zunächst nur für ein Gleis ausgeführt worden. Ihre Konstruktion entspricht vollständig der „Eisenkonstruktion von 36,45^m Stützweite für die Oderbrücke der Bresl.-Schweidn.-Freib. Eisenbahn“, welche Hr. Blauel in der Zeitschr. d. Hannov. Arch.- u. Ing.-Vereins, Bd. XIX (1873) veröffentlicht hat.

Mit einer fast eben so kurzen Erwähnung sind die festen Ueberbauten der Brücke über die Parnitz hier abzutun. Auch diese sind, wie die der Fluthbrücke, bei der Weite von 20^m aus Schwedler-Trägern hergestellt und zunächst nur für ein Gleis ausgeführt. Der Ueberbau der beiden Dreh-Oeffnungen ist genau der gleiche, wie der der Gr. Reglitz-Brücke, über welchen oben schon einige Angaben gemacht sind. — Von Interesse ist noch der Ueberbau der in scharfer Kurve liegenden Ueberbrückung der Dammischen Chaussee, welcher bei 22,5^m lichter Weite und nur einer Mittelstütze nicht mehr als 48^m Konstruktionshöhe hat.

Zur Erreichung einer gewissen Vollständigkeit mögen endlich noch ein paar Angaben über die hölzerne Fluthbrücke folgen, welche, wie in dem ersten dieser Artikel bereits erwähnt, von der Bresl.-Schweidn.-Freib. Eisenb.-Gesellsch. in der Chaussee von Stettin nach Alt-Damm hat hergestellt werden müssen. Diese Brücke hat bei etwa 140^m Gesamtlänge 14 Oeffnungen von je 8,85^m Weite, welche durch Pfahljoche getrennt sind, und 4 End-Oeffnungen von etwas geringerer Weite, welche gemauerte Pfeiler als Unterstützungen haben. Die Holzjoche sind aus einer Doppelreihe von Pfählen gebildet; die Balken werden von 4,5^m langen Sattelhölzern aufgenommen, die mit den letzteren verdübelt sind. Die 5,8^m breite Brückenbahn ist aus Pflaster gebildet, dessen Bettung auf einer nach beiden Seiten hin schwach geneigten Bohlenunterlage ruht; zwischen dieser und den Balken ist durch Auflegen einer Schutzbohle auf Knaggen für die Abhaltung der Feuchtigkeit von den Balken gesorgt worden. 2 Fusswege von je 1,1^m Breite, welche durch Aufklotzung der Sattelhölzer der beiden äusseren Brückenbalken gegen die Fahrbahn etwas erhöht gelegt und zur Wasserabführung durch offene Schlitzte von dieser getrennt sind, vervollständigen das Ensemble des Ueberbaues dieser Brücke. —

Es erübrigt zum Schluss dieses Artikels noch, einige spezielle Angaben über die zu den Bahn- und Bahnhofsanlagen erforderlichen Erdmassen und die Art und Weise der Heranführung derselben zu machen.

Was erstere zunächst ganz allgemein betrifft, so ist bei Schüttungen auf einem Terrain von derjenigen Beschaffenheit, wie es in der ganzen Breite des Oderthals bei Stettin vorkommt, die erforderliche Bodenmasse zum Voraus nicht einmal annähernd angebar und es kann der genaue Betrag derselben erst nach vollständiger Ausführung einer solchen Arbeit ermittelt werden. Bei dem hier besprochenen Bahnbau hat nun das Schüttungsquantum in den zusammen etwa 4,55^{km} langen Dammschüttungen, welche zwischen der Grossen und Kleinen Reglitz-Brücke, zwischen letzterer und der Fluthbrücke und zwischen dieser und der Parnitzbrücke liegen, bis jetzt insgesamt fast 550 000^{km} betragen, womit der Damm der im Planum 2gleisig angelegten Bahn bis an die Fluthbrücke nahezu fertig gestellt ist. In welchem Maasse noch Nachschüttungen erforderlich sein werden, kann sich erst herausstellen, nachdem die Bahn in Betrieb genommen sein wird; es ist anzunehmen, dass die bisher stattgefunden Befahrung des Damms mit Erdtransport-Zügen die Schüttungen noch nicht in demjenigen Grade zusammengedrückt hat, als dies später beim Befahren der Gleise mit schweren Lokomotiven stattfinden wird.

Das angegebene Transport-Quantum von pptr. 550 000^{km} Sandboden ist mit Ausnahme eines geringen Postens von 30 000^{km}, der beim Abträgen eines alten Festungswerks gewonnen wurde, per Interimsbahn mit einer Spurweite von 0,9^m aus den Entnahmestellen am Südrande des Oderthals bei Podejuch herbeigeschafft worden. Die aus muldenförmigen Kippwagen von etwa 2,25^{km} Fassungsraum bestehenden Züge wurden durch kleine Lokomotiven geschleppt. Das tägliche Förderungsquantum war in den Sommermonaten bis 1600^{km} pro Tag, an den kurzen Wintertagen 1000—1200^{km}. Für diesen Erdtransport wurde nahe bei der Gewinnungsstelle des Bodens der Bau zweier Interimsbrücken über die Grosse und die Kleine Reglitz erforderlich.

Die erste dieser Brücken war 355^m lang, für 2 Gleise angelegt, und bestand aus mit hölzernen Fachwerkträgern überspannten Jochen von 11,3^m Weite. In derselben war

zur Aufrechterhaltung der Schifffahrt eine Drehbrücke anzulegen, die man 2 armig mit 8^m Weite der Einzelöffnungen und ganz aus Holz konstruirt hat. Ende Juni d. J. etwa, wo der eiserne Ueberbau der Gr. Reglitzbrücke sich seiner Vollendung näherte, konnte das Interimsgleis auf diese Brücke verlegt und der provisorische Bau wieder abgebrochen werden.

Eine eigenthümliche Mitverwendung fand der Unterbau der Rüstung für die Brücke über die Kl. Reglitz darin, dass derselbe zum Anhängen der Interimsbrücke für die schmalspurige Bodentransportbahn benutzt wurde. Man hatte zur Ueberschreitung des genannten Flusslaufs die in Rede befindliche grosse Brückenbaustelle gewählt, welche überdies die einzige Möglichkeit zu einer Kreuzung der Transportgleise mit der Stettin-Stargarder Bahn gewährte, und es erhielt die Interimsbahn auf derselben diejenige Führung, welche auf der Beilage zu No. 73 speziell angegeben ist. Bei der geringen Höhe, die unter der Brücke der Stettin-Stargarder Bahn disponibel war, konnten die Schienen der Interimsbahn nur wenige Zentimeter über den Mittelwasserstand gelegt werden, und nur so lange als dieser die Höhe von 10^m über Schienenoberkante nicht überschritt, konnte man den Betrieb der Bahn aufrecht erhalten, weshalb der Fall, dass Unterbrechungen desselben eintraten, sich häufiger wiederholte. — Zum Aufhängen der kleinen, in leichter und einfachster Weise hergestellten Transportbrücke genügte die Anzahl und Stellung der Rüstungspfeiler nicht vollständig, vielmehr war unter der vorhandenen Brücke, woselbst eine Rammung unausführbar war, noch eine Anzahl von Zwischenpfählen erforderlich; letzteren gab man am Fussende durch entsprechendes Aufnageln von Winkel-eisenenden ein paar Schraubengänge und schraubte dieselben darnach bis zum festen Grunde des Flussbettes ein.

Was die Mittel betrifft, welche angewendet wurden, um das Auftreiben des weichen Moorbodens zur Seite der Dämme unter der Last der Schüttung zu verhüten, so ist man dabei nach 2 verschiedenen Systemen mit gutem Erfolge vorgegangen, indem nirgends eigentliche Durchbrüche der Moordecke und nur an wenigen Stellen seitliche Hebungen derselben erfolgt sind. Die Wahl jener beiden Systeme beruhte sowohl auf sorgfältiger Untersuchung der im Oderthal in der Nähe Stettins bereits vorhandenen älteren Dämme, als auch auf dem Ergebniss einer im grösseren Maasstabe durchgeführten Probeschüttung im Thale unterhalb Stettins.

Für diejenigen Dammschüttungen, bei denen die Schüttungshöhe über dem natürlichen Terrain etwa 2^m oder wenig mehr betrug, wurde in der ganzen Breite des zweigleisigen Planums — 8,0^m — ein Einschnitt von 2^m Tiefe mit nahezu senkrechten Einfassungen ausgehoben. Der Aushub wurde zur Herstellung der (im Querschnitt dreieckigen) Untertheile der Dammböschungen unmittelbar zu den Seiten des Einschnittes ausgesetzt. Bei der Füllung des Einschnittes mit Sand vollzog sich sogleich eine beträchtliche Kompression des Moorbodens, bei welcher die schliessliche Dicke der Moorschicht auf etwa 2/3 ihrer ursprünglichen Dicke hinabging. Weitere erhebliche Senkungen dieser Dämme sind selbst in Folge der darüber gegangenen Erdtransporte bis jetzt nicht bemerkt worden. An einigen im Winter 1874—75 untersuchten Profilen wurde konstatiert, dass die niedrigen, anscheinend nur 2^m hohen Dämme in Wirklichkeit die Höhe von etwa 8^m haben.

Das andere System bei der Dammschüttung kam für die Strecken mit grösserer als der oben angegebenen Schüttungshöhe zur Anwendung. Dasselbe unterscheidet sich von dem schon beschriebenen dadurch, dass anstatt eines einzigen, in der ganzen Planumsbreite hergestellten Einschnittes je nach der Schüttungshöhe der betr. Strecke 2, 3 oder 4 Einzeleinschnitte von je 1^m Breite und 2^m Tiefe parallel der Bahnaxe unter der Schüttung ausgehoben wurden. Der aus denselben gewonnene Boden wurde ebenfalls zur Bildung der unteren Partien der Dammböschungen zur Seite gesetzt und die Einschnitte mit Sand gefüllt, bevor man zum Beginn der Hochschüttungen überging. Auch bei diesem System sind alsbald mit dem Beginn der Hochschüttungen erhebliche Zusammendrückungen des Moorbodens vor sich gegangen und haben genauere Untersuchungen, die im Winter 1874—75 angestellt wurden, ergeben, dass die seitlichen Begrenzungen der in die Moorschicht eingesunkenen Dammkörper ziemlich senkrecht ausgefallen sind und keine Muldenbildungen stattgefunden haben, bei denen die Moorschicht zur Seite ausweicht und übermässig grosse Schüttungsmassen erforderlich werden. Die Kompression des Moorbodens ist in solchem Maasse erfolgt, dass beispielsweise Dämme von 9^m Höhe eine wirkliche Schüttungshöhe von 15^m haben. —

Die völlige Herstellung des Bahnhofs-Plateaus erfordert die Schüttung von etwa 750 000 kb^m tragfähigen Bodens. Hiervon sind bis Ende Juli d. J. ca. 506 000 kb^m herbeigeschafft; die Herbeischaffung des fehlenden Restes soll bis nach Fertigstellung des Bahn-Oberbaues verschoben werden und dann per Lokomotive erfolgen. Auch zu diesen Schüttungen ist der Boden an der gegenüberliegenden Thalseite, bei Pödejuch entnommen, doch ist derselbe nicht per Kippwagentransport, sondern per Schiff herzugeführt worden, mit einer durch grosse Umwege der Fahrzeuge bedingten Transportweite von etwa 12 km .

Zur Ueberführung des Bodens in die Schiffsgefässe diente ein kurzer Interimtransport mit Kippwagen und es wurde dazu unmittelbar oberhalb der Gr. Reglitzbrücke ein 110 m langer und 20 m breiter Stichhafen mit seitlichen Stützgerüsten angelegt. Die Fahrzeuge wurden durch Schleppdampfer bis in den Parallelkanal zwischen Parnitz und Dunzig geführt, der sich, wie schon früher angegeben, entlang der Ostseite des neuen Bahnhofs erstreckt. Von den Schiffen aus erfolgte die Vertheilung des Bodens mittels kleiner Lowrys. Bei diesem Transport standen 3–4 Schleppdampfer und 36 Oederkähne in Verwendung; letztere hatten eine mittlere Ladungsfähigkeit von nahezu 70 kb^m . Das Leistungsquantum des Schiffstransports betrug pro Tag 2500–2700 kb^m .

Die mittlere Schüttungshöhe beträgt bei dem Bahnhofsplateau etwa 3,6 m über dem natürlichen Terrain und durchschnittlich 8 m über dem komprimierten Untergrunde. Um lokale Sackungen zu verhindern, sind unter den Hauptgleisen und den Weichenstrassen Einschnitte nach Art der oben beschriebenen unter dem Bahndamme hergestellt, ausserdem ist die ganze Fläche des natürlichen Terrains durch 1 m breite und 2 m tiefe Gräben in zahlreiche kleine Felder zerlegt worden, welche Theilung sich als günstig für die Konsolidierung der Schüttungen erwiesen hat.

Der sehr bedeutende Umfang der Arbeiten zur Aushebung des Moorbodens unter den Bahndämmen und dem

Bahnhofsplateau erhellt aus der Angabe, dass die ausgehobenen Moorboden-Massen sich insgesamt auf etwa 285 000 kb^m belaufen. Ueberdem sind zur Erweiterung und Regulierung der Profile der Flussläufe an den verschiedenen Brückenbaustellen noch sehr erhebliche Moorboden-Massen durch Baggerung ausgehoben worden, wozu die Eisenbahngesellschaft einen kräftigen Dampfbagger von der Stadt Greifswald käuflich erworben hatte. Bei der Gr. Reglitzbrücke sind 75 000 kb^m , bei der Parnitz-Brücke 36 000 kb^m Moorboden mittels Baggerung ausgehoben worden. — Die ganze, während des Jahres 1874 stattgefundene Bodenbewegung auf der nur etwa 7 km langen Bahnstrecke im Oderthal bei Stettin bezieht sich auf nahezu 1 200 000 kb^m ; ein sehr grosser Theil dieser Bodenmenge hat, wie schon oben angegeben, etwa 12 km weit transportirt werden müssen.

Was zum Schluss die Ausführung und den gegenwärtig erreichten Stand der Bahnhofs-Hochbauten betrifft, so befinden sich das Empfangsgebäude und 2 Beamten-Wohnungen seit dem Jahre 1874 in der Ausführung und sind seit einiger Zeit im Rohbau vollendet. — An denjenigen Stellen, wo die Gebäude errichtet werden, findet eine lokale Erhebung des festen Baugrundes bis zu etwa 1,2–3 m unter natürlicher Terrainhöhe statt. Die überlagernde Moorschicht wurde durch Baggerung abgeräumt und der beseitigte Boden durch Sandschüttung ersetzt. Diese Sandlage, zusammen mit der weiter erforderlichen Höhe an Aufschüttungen wurde zur Erzielung einer genügend festen Lagerung 3 Wochen hindurch periodisch mittels Anwendung einer Dampfmaschine mit Wasser überschüttet, welches Mittel sich als sehr wirksam zur schnellen Setzung der Sandschüttung erwiesen hat.

Unter die Fundamente der Gebäude, deren Breite so bemessen wurde, dass die Belastung des Baugrundes unter allen Gebäudetheilen nahezu gleich ist, wurde ein Rundsteinpflaster gelegt, dessen kräftiges Abrammen vermöge der daraus hervorgehenden Erschütterung die Konsolidation vollendete. Trotz der erheblichen Höhe der Gebäude sind bis jetzt Bewegungen in denselben nicht bemerkt worden.

Zur Berechnung der Fachwerkträger auf 2 Stützpunkten.

(Fortsetzung.)

Im Folgenden soll zur Erläuterung die statische Berechnung für einen einfachen Fall mitgetheilt werden; das gewählte Beispiel ist dem Erläuterungsbericht der im Jahre 1869 auf der hessischen Odenwaldbahn über die Mümling bei Michelstadt ausgeführten Brücke entnommen. Die Ermittlungen für dieses Bauwerk wurden ursprünglich graphisch ausgeführt, in den Vorlagen an die Regierung die Begründung auch durch Rechnung gegeben und es ist im Jahrg. 1870 der Zeitschr. f. Bauw. ein Theil der Berechnung des ersten Projektes einer anderen Mümlingbrücke mitgetheilt. Aus dem Folgenden kann man sich auch gegenüber den einfachen Rechnungen von der wahrhaft mühelosen Art überzeugen, mit welcher die graphischen Resultate sich darbieten.

Für die Zahlenrechnungen ist das alte hessische Maass (4 $\text{hess.} = 1\text{m}$, 1 $\text{Z.} = 50\text{k}$) beibehalten worden; die Resultate sind indessen schliesslich in Kilogrammen angegeben.

B. Berechnung eines

Parallelbalkens mit Lokomotivbelastung.

Die Hauptträger der eingleisigen Brücke über die Mümling bei Michelstadt haben eine Stützweite von 123,36' (30,840 m). Sie sind als Fachwerkträger mit parallelen Gurten angeordnet, im ersten und letzten Fache jedoch die oberen Gurtungen direkt nach dem Auflager geführt (s. Fig. 11). Neben noch anderen Gründen war die Schiefe der Brücke, welche so beträchtlich ist, dass die beiden Hauptträger um die Länge eines Fachs verschoben liegen, Veranlassung zu dieser Anordnung. Das Fachwerk besteht aus Zugdiagonalen und vertikalen Pfosten, die Fachlänge beträgt 15,42' (3,855 m), die Konstruktionshöhe zwischen den Gurtungsschwerlinien 16,80' (4,200 m). Der statischen Berechnung ist ein Eigengewicht von 4,60 Z. pro lfd. Fuss (920 k pro m) zum Grunde gelegt; als Verkehrslast sind die schweren, 4fach gekuppelten Güterzug-Maschinen der hessischen Ludwigsbahn eingeführt.

Die Beanspruchungen dieses Trägers sind direkt proportional den Momenten, beziehungsweise Transversalkräften und es können diese zunächst, und zwar gesondert für Eigengewicht und Verkehrslast ermittelt werden. Für ersteres wird Konzentration in den Knotenpunkten der unteren Gurtung, mit denen die Querträger der tiefliegenden Fahrbahn zusammenstreffen, angenommen.

1. Eigengewicht.

a. Momente.

$$M_x = \frac{4,6 x (l - x)}{2} = \frac{4,6 \cdot 15,42^2 x (n - x)}{2} = 547 x (8 - x)$$

$x = 1$	$M_1 = 547 \cdot 7 = 3829 \text{ Z.-F.}$
$x = 2$	$M_2 = 547 \cdot 12 = 6564 \text{ " "}$
$x = 3$	$M_3 = 547 \cdot 15 = 8205 \text{ " "}$
$x = 4$	$M_4 = 547 \cdot 16 = 8752 \text{ " "}$

b. Transversalkräfte.

Die Belastung eines Punktes beträgt 4,6. 15,42 = rot. 71 Z. , daher

$$V_x = p \frac{(l - 2x + 4)}{2} = \frac{4,6 \cdot 15,42 (n - 2x + 1)}{2} = 36 (9 - 2x)$$

$x = 1$	$V_1 = 252 \text{ Z.}$	$x = 5$	$V_5 = -36 \text{ Z.}$
$x = 2$	$V_2 = 180 \text{ "}$	$x = 6$	$V_6 = -108 \text{ "}$
$x = 3$	$V_3 = 108 \text{ "}$	$x = 7$	$V_7 = -180 \text{ "}$
$x = 4$	$V_4 = 36 \text{ "}$	$x = 8$	$V_8 = -252 \text{ "}$

2. Verkehrslast.

a. Momente.

Die Momente sind nach:

$$M_x = \frac{G g (l - x) + G_1 g_1 x}{l}$$

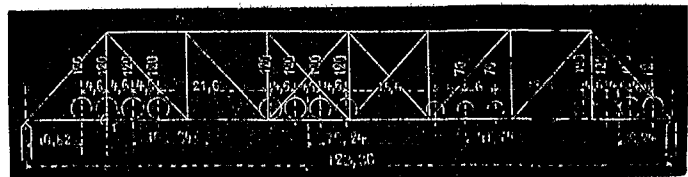
zu berechnen. Der Wagenzug aus 3 Maschinen, deren erste verkehrt steht, ist so zu ordnen, dass die schwersten Lasten beiderseits gegen x konzentriert sind, und ist dann dasjenige Rad über den Punkt x zu bringen, dessen Verschieben nach links oder rechts den Ungleichungen

$$\frac{G}{G'} > \frac{x}{l-x}$$

entspricht. Die bei der Projektirung auf graphischem Wege ermittelten Resultate sind in Klammern beigeschrieben. Man erhält:

1. M_1 , wenn das 3. Rad der ersten verkehrt gerichteten Maschine über dem Punkt x steht (Fig. 11):

Fig. 11.



$$M_1 = \frac{120 \cdot 10,82 \cdot 7 + 3 \cdot 120 \cdot 103,34 + 4 \cdot 120 \cdot 70,24}{8} + \frac{3 \cdot 70 \cdot 41,74 + 4 \cdot 120 \cdot 10,24}{8} = 11711 \text{ Z.-F. (11720).}$$

2. M_2 für das 2. Rad der verkehrt stehenden Maschine (Fig. 12):

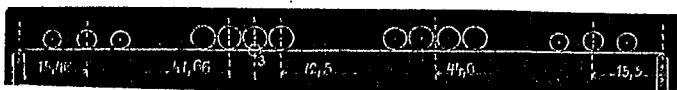
Fig. 12.



$$M_2 = \frac{2 \cdot 70 \cdot 7,64 \cdot 6 + 120 \cdot 26,24 \cdot 6}{8} + \frac{3 \cdot 120 \cdot 87,92 \cdot 2 + 4 \cdot 120 \cdot 54,82 \cdot 2 + 3 \cdot 70 \cdot 26,32 \cdot 2}{8} + \frac{120 \cdot 1,72 \cdot 2}{8} = 19097 \text{ Z.-F. (19100).}$$

3. M_3 für dasselbe Rad (Fig. 13):

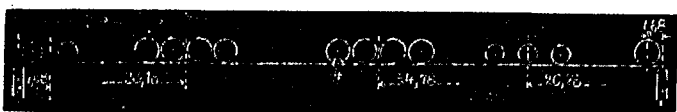
Fig. 13.



$$M_3 = \frac{3 \cdot 70 \cdot 15,46 \cdot 5 + 3 \cdot 120 \cdot 41,66 \cdot 5}{8} + \frac{120 \cdot 72,5 \cdot 3 + 4 \cdot 120 \cdot 44 \cdot 3 + 3 \cdot 70 \cdot 15,5 \cdot 3}{8} = 23806 \text{ Z.-F. (23800).}$$

4. M_4 für das 1. Rad der vorwärts gerichteten Maschine (Fig. 14):

Fig. 14.



$$M_4 = \frac{2 \cdot 70 \cdot 7,68 + 4 \cdot 120 \cdot 33,18}{2} + \frac{4 \cdot 120 \cdot 54,78 + 26,28 \cdot 3 \cdot 70 + 120 \cdot 1,68}{2} = 24508 \text{ Z.-F. (24500).}$$

b. Transversalkräfte.

Dieselben werden für fahrenden Zug ermittelt und es ist dabei zu untersuchen, ob die 1. Maschine verkehrt oder vorwärts stehen muss. Zur Berechnung dient

$$V_x = - \frac{G'g + G''g'}{l}$$

und sind die schwersten Lasten auf der Strecke ($l-x$) gegen x zu kehren, in das Fach aber vorzuschieben, so lange

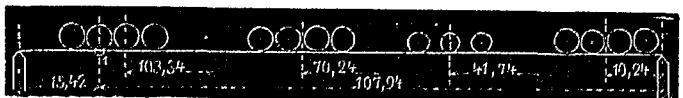
$$\frac{G'}{P} > \left(\frac{l}{\Delta} - 1 \right)$$

wenn P die in das Fach eingetretenen Belastungen bezeichnet. Man erhält:

a. Erste Maschine verkehrt gestellt.

1. $V_{1\max}$ für das dritte Rad der ersten Maschine (Fig. 15):

Fig. 15.



Die im Fach stehende Last giebt für Punkt 1 den Druck:

$$\frac{120 \cdot 10,82}{15,42} = \text{rot. } 84 \text{ Z.; daher:}$$

$$V_1 = \frac{84 \cdot 107,94 + 3 \cdot 120 \cdot 103,54 + 4 \cdot 120 \cdot 70,24}{123,36} + \frac{3 \cdot 70 \cdot 41,74 + 4 \cdot 120 \cdot 10,24}{123,36} = 759 (764) \text{ Z.}$$

2. V_2 für dasselbe Rad (Fig. 16):

Fig. 16.



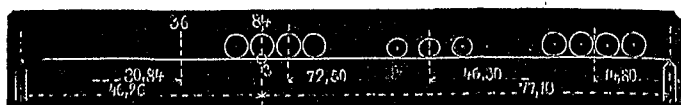
$$V_2 = - \frac{2 \cdot 70 \cdot 7,64 + 36 \cdot 15,42}{123,36} + \frac{84 \cdot 92,52 + 3 \cdot 120 \cdot 87,92 + 4 \cdot 120 \cdot 54,82 + 3 \cdot 70 \cdot 26,32}{123,36} + \frac{120 \cdot 1,72}{123,36} = 566 (568) \text{ Z.}$$

Für die folgenden Punkte ergeben sich grössere Werthe, wenn

b. alle Maschinen vorwärts gerichtet sind.

3. V_3 für das 2. Rad der ersten Maschine (Fig. 17):

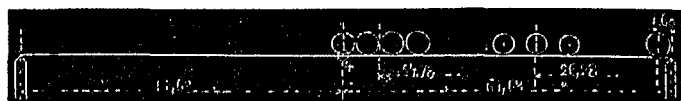
Fig. 17.



$$V_3 = - \frac{36 \cdot 30,84 + 84 \cdot 77,1 + 3 \cdot 120 \cdot 72,5}{123,36} + \frac{3 \cdot 70 \cdot 46,3 + 4 \cdot 120 \cdot 14,8}{123,36} = 392 (392) \text{ Z.}$$

4. V_4 für das 1. Rad (Fig. 18):

Fig. 18.



$$V_4 = \frac{4 \cdot 120 \cdot 54,78 + 3 \cdot 70 \cdot 26,28 + 120 \cdot 1,68}{123,36} = 259 (262) \text{ Z.}$$

5. V_5 für dasselbe Rad (Fig. 19):

Fig. 19.



$$V_5 = \frac{4 \cdot 120 \cdot 39,36 + 3 \cdot 70 \cdot 10,86}{123,36} = 172 (173) \text{ Z.}$$

6. V_6 für dasselbe Rad (Fig. 20):

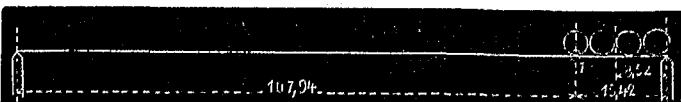
Fig. 20.



$$V_6 = \frac{4 \cdot 120 \cdot 23,94 + 70 \cdot 1,44}{123,36} = 94 (94) \text{ Z.}$$

7. V_7 für dasselbe Rad (Fig. 21):

Fig. 21.



$$V_7 = \frac{4 \cdot 120 \cdot 8,52}{123,36} = 33 (34) \text{ Z.}$$

In den Fig. 22, 23 u. 24 ist die Ermittlung der Spannungen auf graphischem Wege dargestellt, entsprechend dem in der Zeitschr. f. Bauw. Jahrg. 1874 angegebenen Verfahren. Die aus dem Seilpolygon Fig. 22 erhaltenen Werthe der Momente, bezw. in Verbindung mit dem Kräftepolygon erhaltenen Werthe der Transversalkräfte sind mit den Beanspruchungen durch Eigengewicht in den Fig. 23 u. 24 zusammengestellt. Diese Art der graphischen Darstellung ist insbesondere für den Parallelbalken sehr übersichtlich und giebt einfache Resultate für stetige Belastung. Der Scheitel der Momentenparabel hat dann die Ordinate $\frac{(p + \pi) l^2}{8H}$; die Kurve der Transversalkräfte geht, wenn die Belastung immer bis zu dem Nullpunkte des Faches vorgerückt ist, in eine Parabel über, deren Scheitel bei $x=l$ liegt und welche für $x=\Delta$ die Ordinate $\pi \frac{(l-\Delta)}{2}$ hat. Das letztere Verfahren empfiehlt sich unter anderem bei Berechnung des Horizontalverbandes, für welchen der Winddruck auf die Konstruktion dem Eigengewicht, derjenige auf einen überfahrenden Zug der Verkehrslast entspricht.

Aus den oben berechneten Werthen folgen nachstehende Spannungen (in Zentnern ausgedrückt):

a) Obere Gurtung.

Eigengewicht.	Verkehrslast.
$T_1 = \frac{3829 \sqrt{15,42^2 + 16,8^2}}{16,8 \cdot 15,42} = 338;$	$\frac{11711 \sqrt{15,42^2 + 16,8^2}}{16,8 \cdot 15,42} = 1033$
$T_2 = \frac{6564}{16,8} = 390;$	$\frac{19097}{16,8} = 1137$
$T_3 = \frac{8205}{16,8} = 488;$	$\frac{23806}{16,8} = 1417$
$T_4 = \frac{8752}{16,8} = 521;$	$\frac{24508}{16,8} = 1459$

b) Untere Gurtung.

$S_1 = S_2 = \frac{3829}{16,8} = 228;$	$\frac{11711}{16,8} = 697$
--	----------------------------

Eigengewicht.

$$S_3 = \frac{6564}{16,8} = 390;$$

$$S_4 = \frac{8205}{16,8} = 488$$

Verkehrslast.

$$\frac{19097}{16,8} = 1137$$

$$\frac{23806}{16,8} = 1417$$

c) Diagonalen.

Allgemein ist:

$$N_x = V_x \cdot \frac{d}{h}$$

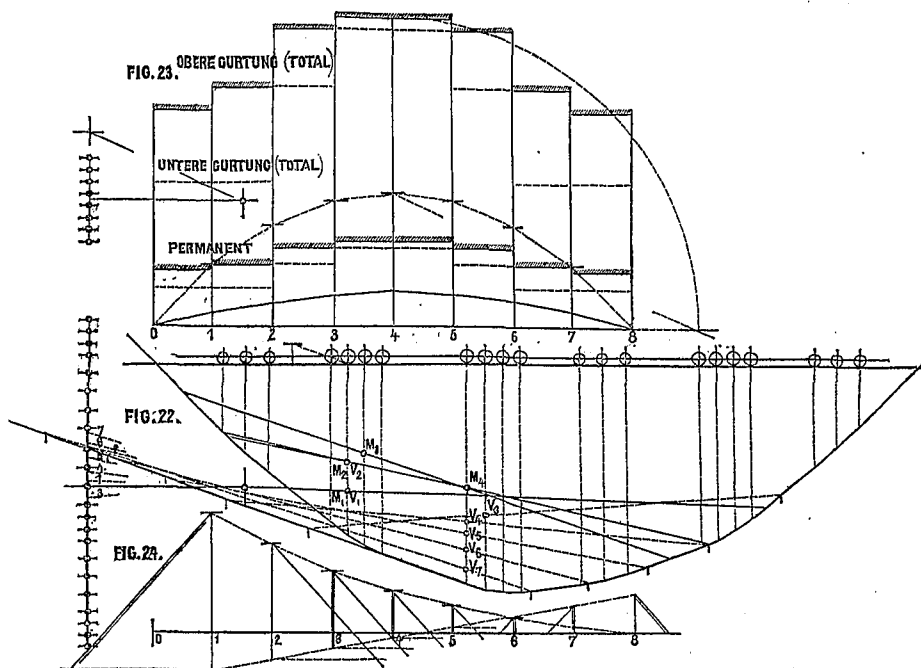
$$= V_x \frac{\sqrt{15,42^2 + 16,8^2}}{16,8} = 1,36 V_x$$

daher:

N_p	$N \pi_{\max}$	$N \pi_{\min}$
Hauptdiagonalen:		
$N_2 = 1,36 \cdot 180 = 245$	$1,36 \cdot 566 = 770$	$-1,36 \cdot 33 = -45$
$N_3 = 1,36 \cdot 108 = 147$	$1,36 \cdot 392 = 533$	$-1,36 \cdot 94 = -128$
$N_4 = 1,36 \cdot 36 = 49$	$1,36 \cdot 259 = 352$	bei Wirkung der Gegendiagonale = Null
Gegendiagonalen:		
$N_4 = -1,36 \cdot 36 = -49$	$1,36 \cdot 172 = 234$	bei Wirkung d. Hauptdiagonale = Null

d) die Pfosten.

Die äussersten beiden Pfosten werden nur auf Zug bean-



sprucht und zwar vom Eigengewicht mit 70 Z., von der Verkehrslast mit:

$$\frac{2 \cdot 120 (13,1 + 8,5)}{15,4} = 340 \text{ Z., daher:}$$

	P_p	$P \pi_{\max}$	$P \pi_{\min}$
P_1	70	340	0
P_2	-108	94	-392
P_3	-36	0	-259
P_4	36	0	-172

Die Beanspruchung 0 der Pfosten (3) und (4) tritt bezw. bei Wirkung der Gegen- und Hauptdiagonale ein.

(Schluss folgt)

Mittheilungen aus Vereinen.

Vierte General-Versammlung des Deutschen Geometer-Vereins. (Spezialbericht).

Am Montag den 6. September trat die vierte Hauptversammlung des deutschen Geometer-Vereins in Berlin zusammen. Es hatten sich weit über hundert Mitglieder aus allen Gauen des Reichs zusammengefunden, alle mit dem regen Bewusstsein, dass es diesmal gelte, die Lebensfähigkeit des Vereins zu beweisen und Zeugnis zu geben von den Bestrebungen, die ihn leiten, und dem Ziele, welches er verfolgt. Die Versammlung war in einer der Bedeutung der Verhandlungen entsprechenden angeregten Stimmung, die durch die Anwesenheit des Chefs der preussischen Landestriangulation, Herrn Generalmajor von Morozowicz, und des Geheimen Ober-Regierungs- und Bauraths, Herrn Schönfelder als offiziellen Vertreter des Herrn Handelsministers Dr. Achenbach nur erhöht wurde.

Von der sehr reichhaltigen Tagesordnung heben wir nur die bedeutsamsten Punkte hervor.

Erster Sitzungstag: Montag, den 6. September 1875.

Der Vereinsdirektor, Herr Vermessungsrevisor Koch-Cassel, stattierte in sehr eingehender Weise Bericht ab über die Thätigkeit und die Fortschritte des Vereins. Er betonte besonders, dass die gegenseitige Belehrung durch das Vereinsorgan (Zeitschrift für Vermessungswesen, Stuttgart), namentlich aber die Vorträge in den Vereinsversammlungen sehr anregend gewirkt hätten. Er hob das Verdienst des Herrn Professor Dr. Jordan-Carlsruhe hervor, welcher in der zweiten, im Jahre 1873 zu Nürnberg stattgehabten Hauptversammlung seine Ansichten über die Ausbildungsverhältnisse des deutschen Vermessungstechnikers klar legte und die Veranlassung zur Ernennung einer Kommission gab, welche die nöthigen Erhebungen über die tatsächlichen Verhältnisse in Deutschland anstellen und der Versammlung heute darüber Bericht erstatten sollte. Dieser Gegenstand der Tagesordnung nahm denn auch sehr bald die ganze Aufmerksamkeit der Versammlung in Anspruch. Der Berichterstatter der Kommission, Herr Erdmann-Schwerin, fasste mit kurzen Worten die Ergebnisse der Erhebungen dahin zusammen, dass überall in Deutschland das Vermessungswesen sich nicht auf der Stufe befände, welche Wissenschaft und Technik fordern dürften. Die Kommission hatte die Ueberzeugung gewonnen, dass die Vorbildung der Vermessungstechniker eine zu geringe wäre. Sie unterbreitete daher der Versammlung eine Resolution, welche zahlreiche Uebelstände im Vermessungswesen als tatsächlich vorhanden bezeichnet und als Abhilfe und zur Erzielung eines einheitlichen, allen billigen Anforderungen entsprechenden Ver-

messungswesens eine gründliche Schulbildung und akademische Fachbildung für Vermessungsbeamte als durchaus erforderlich erachtet. Die wissenschaftliche Qualifikation könne grundsätzlich nur durch den Nachweis der Absolvierung eines Gymnasiums oder einer Realschule I. Ordnung als ausreichend erachtet werden. Dieser Antrag erfreute sich der allgemeinsten Anerkennung und gab Veranlassung zu einer höchst interessanten Debatte, die aber den Entwurf der Kommission mit geringen formellen Abänderungen als dem Geiste der Versammlung entsprechend betonte. Die Resolution wurde denn auch mit Einstimmigkeit angenommen.

Eine grosse Genugthuung erfüllte die Versammlung, die sich bewusst war, dem grossen Ziele, welches sich der Verein gesteckt, wesentlich näher gekommen zu sein. Diese Genugthuung war eine um so intensivere, weil diese Debatten dem um die praktische Geodäsie hochverdienten Herrn General von Morozowicz Veranlassung gaben, das Wort zu ergreifen, um seinerseits den Bestrebungen des Vereins alle Anerkennung auszusprechen. Die thatsächlichen Mittheilungen, die er über diese Angelegenheit aus seiner reichen Erfahrung machen konnte, sowie die höchst verbindliche Art seiner Auseinandersetzungen erweckten allseits die freudige Hoffnung, dass das ernste Streben des Vereins auch an maassgebender Stelle wohl gewürdigt werden würde.

Als besonders wichtig hervorzuheben ist noch die durch Herrn Bezirksgeometer Steppes-Bayern beantragte Resolution, welche nach lebhafter Debatte mit einigen, die Sache noch genauer präzisirenden Amendements zu Stande kam, und welche die Nothwendigkeit anerkennt, dass in fast allen deutschen Staaten die vorhandenen Vermessungen des Grundeigenthums, welche den Grundbüchern zur Unterlage dienen, viel mehr als bisher auf eine solche Art ausgeführt werden müssen, dass durch diese sehr kostspieligen Arbeiten die Sicherung des Eigenthums und der Grenzen erreicht werde. Als unabweislich notwendige Mittel nennt die Resolution: rationelle Vermarkung der Grenzen, ausschliessliche Anwendung der Theodolithmessung und ausgedehnte Benutzung des rechtwinkligen Koordinatensystems. Herr General von Morozowicz war der Debatte mit grossem Interesse gefolgt und erfreute die Versammlung durch seine Zustimmung, indem er aus eigener Erfahrung die Nothwendigkeit der sicheren, durch Gesetze geschützten Markierung der zu Messungen benutzten Punkte behufs ihrer dauernden Erhaltung nachwies. Derselbe nahm Veranlassung, der Versammlung eine höchst dankenswerthe Schilderung der Thätigkeit des Königlichen Generalstabes auf dem Gebiete des Vermessungswesens zu entwerfen, wodurch vielen Anwesenden Aufschlüsse gegeben wurden, welche bei dem gänzlichen Mangel

an organischer Verbindung zwischen den verschiedenen Theilen des Vermessungswesens, besonders zwischen dem militärischen und dem bürgerlichen, mit lebhaftem Interesse und freudigem Danke gegen den Mittheiler entgegen genommen wurden. Die vielen interessanten Einzelheiten, welche in des Herrn Generals Mittheilungen enthalten waren, müssen wir hier übergehen; von allgemeinem Interesse ist es aber, dass derselbe sich noch zu der, sich in der neueren Zeit immer mehr bahnbrechenden Ansicht bekannte, dass auf Erlass einer gesetzlichen Bestimmung hingewirkt werden müsse, nach welcher alle amtlichen Nivellements-Arbeiten im Staate auf einen gemeinschaftlichen Höhenpunkt als Nullpunkt bezogen werden müssen, ebenso wie die Horizontalmessungen (Triangulation) sich auf einen gemeinschaftlichen Anfangspunkt beziehen. Da dieser für letztere die Berliner Sternwarte sei, die Annahme eines Meeresspiegels für erstere aber mancherlei, von dem Vortragenden speziell erläuterte Uebelstände habe, so schlage er vor, den Anfangspunkt für die Höhenmessungen ebenfalls in die Berliner Sternwarte zu verlegen, was für die Fehlerausgleichung noch darum besonders vorthellhaft sei, weil dieser Punkt dann in der Mitte des Netzes läge.

Zweiter Sitzungstag: Dinstag, den 7. September.

Anwesend waren von Notabilitäten: Herr Generalmajor von Morozowicz und Herr Geheimer Ober-Baurath Schönfelder, später Herr General Kataster-Inspektor Gauss.

Die Tagesordnung brachte zunächst einen Vortrag des Kataster-Kontrolleurs Herrn Kohles-Brilon. Derselbe gab ein anschauliches Bild über die Benutzung des grossen Landes-triangulationsnetzes für die Zwecke der Katastermessung. Gewählt war als Objekt das Terrain bei Potsdam. In detaillirter Weise schilderte Redner das jetzige preussische Messungsverfahren innerhalb der Dreiecke dritter und vierter Ordnung.

Nach kurzer Debatte über diesen Gegenstand betrat Herr Professor Dr. Jordan-Carlruhe die Tribüne und behandelte: „Die Anwendung der Photographie zu topographischen Aufnahmen.“

Ogleich schon bald nach allgemeiner Verbreitung der Erfindung der Photographie Versuche von Photogrammetrie gemacht worden sind, ist doch dieses Aufnahme-Verfahren noch sehr wenig verbreitet. In Deutschland hat sich nur der Baumeister Meydenbauer mit diesem Gegenstande speziell beschäftigt. Der Vortragende entwickelte die Grundzüge der Theorie des photogrammetrischen Verfahrens mit Rücksicht auf gewisse Fehlerquellen, und legte zum Beschluss zwei Reihen von Photographien der Oase Dachel in der Lybischen Wüste vor nebst einem danach konstruirten topographischen Plane. Dieses Material wurde im Winter 1873/74 auf der von Gerhard Rohlfs geführten Lybischen Expedition gewonnen, an welcher der Vortragende als Geodät theilgenommen hatte. Die vorzüglichsten Photographien sind von dem ebenfalls dabei theilhaftig gewesenem Landschaftsphotographen Remele von Gastendank. Ogleich ein Theil dieser Oase, namentlich die Palmenwälder, wegen unbestimmter Begrenzung zur photogrammetrischen Darstellung wenig geeignet sind, konnte doch an dem übrigen Theil, nämlich der Stadt Dachel selbst und einigen scharf begrenzten Gebirgsrändern, welche getreu dargestellt waren, die Nützlichkeit des ganzen Verfahrens gezeigt werden. Es wäre zu wünschen, dass das photogrammetrische Aufnahme-Verfahren, dessen ganz ausserordentliche Vorzüge in einzelnen gewissen Fällen sofort in die Augen springen, durch weitere Versuche, welche jeder Techniker mit Zuziehung eines Photographen anstellen kann, ausgebildet werde.

Mit diesem interessanten Vortrage des hochverdienten Vereinsmitgliedes schloss die Sitzung.

Dritter Sitzungstag: Mittwoch, den 8. September.

Anwesend: Herr Generalmajor von Morozowicz, Herr Geheimer Rath Schönfelder, Herr Professor Dr. Förster, Herr General-Inspektor Gauss und als Vertreter des Herrn Minister für landwirthschaftliche Angelegenheiten der Herr Geheimer Regierungs-Rath Glatzel. Die Herren Minister Dr. Achenbach und Dr. Friedenthal, welche ihr Erscheinen am heutigen Tage hatten anzeigen lassen, waren leider behindert zu erscheinen.

Zuerst sprach Herr Bezirksgeometer Steppes-Bayern: „Ueber den Einfluss der Landesvermessungen auf das deutsche Immobilien- und Hypotheken-Recht.“

Wir können leider nur einen kurzen Auszug über diesen, viele neue Gesichtspunkte bietenden Vortrag bringen. Der Redner hob in demselben zunächst hervor, dass der Verein nicht allein die Förderung der dem Berufe zunächst zu Grunde liegenden geodätischen Wissenschaft sich zur Aufgabe stellen müsse, dass er vielmehr auch jenen Gebieten, auf welche eben die Resultate geodätischer Unternehmungen im öffentlichen Leben nutzbar werden, seine volle Aufmerksamkeit zuwenden müsse. Das vorliegende Gebiet verdiene aber gerade gegenwärtig um so mehr diese Aufmerksamkeit, weil auf demselben Deutschland in nächster Zeit dem Abschlusse eines Entwicklungsprozesses entgegengehe, in welchem sich durch verschiedene Wandlungen hindurch wieder jene urgermanischen Prinzipien Bahn gebrochen haben, die sich in Deutschland schon vor mehr als einem Jahrtausend herauszubilden anfangen. Redner schilderte dann in kurzen Zügen den historischen Verlauf dieses Prozesses. (Entstehung der Auffassung der alt-deutschen Hypothek, das Verdrängen der deutschen Prinzipien

durch römische Anschauungen, Entstehung des gemeinen Rechts und die allmählig in Fluss kommende Rückkehr zu den deutschen Grundsätzen.)

Demnächst ging er auf eine Besprechung der Prinzipien über, welche nach Lage der Dinge dem künftigen deutschen Immobilien- und Hypotheken-Recht ohne Zweifel zu Grunde liegen würden. Der Redner wies dabei nach, wie die konsequente Durchführung der deutschen Anschauungen eine namhafte Verstärkung des Einflusses der Landesvermessungs-Resultate bedinge. Wenn das Publizitätsprinzip dem Grundbuche eine erschöpfende Darstellung des Aktiv- und Passivzustandes von Grund und Boden zur Aufgabe stelle, und der Staat sich einer Gewährleistung für die Richtigkeit dieser Darstellung nicht entschlagen könne, so sei dadurch von selbst eine bessere organische Verbindung des Geometers mit dem Grundbuchamte bedingt, weil eben nur des Ersteren Fachkenntnisse eine Gewähr für die Richtigkeit der Ab- und Zuschreibungen bieten könnten. Andererseits verlange das Spezialitätsprinzip gebietend die Ordnung des eigentlichen Grundbuchs nach Besitzern, wobei der Besitz des Einzelnen weder summarisch angegeben, noch auf eine Reihe von Folien zerstreut sein dürfe, dann aber auch die sorgfältigste Führung von Realregistern und die Beigabe von Grundkarten. Nur auf diese Weise könne jene sichere Grundlage für den Realkredit geschaffen werden, welche derselbe zur ausgiebigen Erfüllung seiner wirthschaftlichen Funktionen so dringend bedarf.

Hierauf hielt der Direktor der Kaiserlichen Normal-Eichungs-Kommission, Herr Prof. Dr. Förster, einen mehrstündigen Vortrag „über die jetzige Lage des Maasswesens.“

Er erläuterte zunächst die frühere abgeneigte Stellung der deutschen Wissenschaft gegen das metrische System durch eine Darlegung des in technischer Beziehung höchst unvollkommenen Zustandes; in welchem sich die Einrichtung und Handhabung der Grundlagen dieses Systems in Frankreich befanden habe. Daneben wurden jedoch von dem Vortragenden die grossen Vorzüge des metrischen Systems lebhaft hervorgehoben, welche in Folge jenes Zustandes von der deutschen Maass-Wissenschaft eine Zeit lang nicht richtig gewürdigt worden seien.

Als dann in Folge jener siegreichen Vorzüge das metrische System auch in Deutschland zur Annahme gelangt sei, habe sich denjenigen, welche zur Leitung des neuen deutschen Maass- und Gewichtswesens auf der Grundlage jenes Systems berufen worden seien, als eine der wichtigsten Pflichten die Aufgabe aufgedrängt, nun in Gemeinschaft mit Frankreich und den anderen Ländern, die das metrische System schon angenommen, die vorerwähnten Mängel der Fundirung und Handhabung dieses Systems einer gründlichen Revision zu unterziehen und womöglich gemeinsame dauernde Kontroll-Einrichtungen zur künftigen Sicherung der Maass-Interessen der Wissenschaft und Präzisions-Technik herzustellen. Dies sei nach mehrjährigem Bemühen endlich durch den Pariser Vertrag vom 20. Mai 1875 erreicht worden.

Der Vortragende erzählt eingehend die Geschichte dieser Bestrebungen und erläutert Form und Inhalt der nunmehr geschaffenen internationalen Organisation des Maass- und Gewichtswesens. Zum Schluss legt Redner dar, wie die Stellung und Thätigkeit der deutschen Normal-Eichungs-Kommission sich zu diesen neuen Institutionen verhalten und wie sich voraussichtlich in der nächsten Zeit die Angelegenheit der neuen Urmaasse und die durch letztere zu erwartende Verbesserung des gegenwärtigen Zustandes technisch entwickeln werden. — Die hohe Bedeutung der Genauigkeit, welche hierbei erstrebt werde, werde bei den deutschen Geometern volles Verständniss finden, denn die Pflege kritischen Genauigkeitssinnes sei ja im höchsten Sinne ein Grundpfeiler der geistigen und sittlich-wirthschaftlichen Entwicklung. —

Der Vorsitzende sprach dem Redner den Dank der Versammlung aus, deren andauernde Aufmerksamkeit schon die deutlichste Anerkennung der von dem Redner vertretenen Sache gewesen war.

Hiermit schloss der geschäftliche Theil der 4. Generalversammlung. Wir hätten nun noch die gesellige Seite dieser, allen Theilnehmern gewiss unvergesslichen Zusammenkunft zu schildern. Wir begnügen uns jedoch mit der kurzen Mittheilung, dass die sämmtlichen freien Stunden den fremden Gästen durch die Arrangements den Beweis lieferten, dass kein Ort in Deutschland im Stande ist, die geistigen Genüsse mit den materiellen in solcher Weise zu verbinden, wie gerade die junge Hauptstadt des deutschen Reiches. Ein Umstand, der die diesjährige Hauptversammlung besonders auszeichnete, war das bei jeder Gelegenheit hervortretende Gefühl der Zusammengehörigkeit der deutschen Geometer, welche trotz der Verschiedenheit der einzelnen Berufszweige und der landesthümlichen Anschauungen doch sich Eins wissen als Jünger ihrer Wissenschaft.

Das herrlichste Wetter begünstigte an allen Tagen des Festes die Ausflüge des Vereins, welche nach dem zoologischen Garten, nach der Flora in Charlottenburg und schliesslich nach Potsdam und Wannsee gerichtet waren. Jedenfalls werden des deutschen Geometer-Vereins zu den angenehmsten Erinnerungen ihres Lebens zählen. — Es bleibt noch zu erwähnen, dass während der Dauer der Versammlung eine Ausstellung von vortrefflichen Instrumenten, zum Theil neuester Kon-

struktion, den Theilnehmern geöffnet war. Namentlich betonten die anwesenden Herren Mechaniker den bedeutenden Gewinn, den sie bei dieser Gelegenheit gezogen hätten.

Dr. B. St.

Vermischtes.

Zur Errichtung einer Baubörse in Berlin.

In der vorletzten Nummer dies. Blattes haben wir eine Berichterstattung über den vorläufigen Erfolg gebracht, der in der geschehenen Konstituierung einer s. g. Berliner Baubörse, die mit dem 1. Oktober d. J. im grossen Saale der Reichshallen am Dönhofsplatz eröffnet werden soll, bereits vorliegt. Wir haben mitgetheilt, dass jener Erfolg gegen die Opposition einer starken Minorität errungen wurde, in Bezug auf welche wir an dieser Stelle hervorheben müssen, dass dieselbe ihren Sitz innerhalb des grossen Kreises der hiesigen Architekten hat, denen zahlreiche Persönlichkeiten aus den Kreisen der Bauindustriellen und Geschäftstreibenden, welche zum Bauwesen in enger Beziehung stehen, sich angeschlossen haben. — Der Schluss unseres vorigen Berichtes gab der Meinung Ausdruck, dass trotz des Erfolges, den die Gegenpartei vorläufig errungen, die Bestrebungen der anderen Partei, welche darauf gerichtet sind, ein Institut zu schaffen, das dem möglichst unmittelbaren Verkehr von Konsumenten und Produzenten im Bauwesen dienen soll, nicht aber darauf, einen Tummelplatz für Zwischenhändler und sonstige, nur durch die Erlangung von Spesen interessirte Persönlichkeiten zu eröffnen, noch nicht als aufgegeben zu betrachten sein dürften.

Die letzterwähnte Auffassung der Sache hat sich rasch Bahn gebrochen und bereits in den verfloßenen wenigen Tagen zu einem Ergebniss geführt, welches die hohe Wahrscheinlichkeit enthält, dass die Baubörsen-Angelegenheit schliesslich auf neuer Grundlage und in einem Sinne zur Erledigung gelangt, mit dem alle diejenigen sich werden befriedigt erklären können, die bei Betreibung derselben nicht private Spekulationen im Auge haben, sondern die ein neues Institut schaffen wollen, welches lediglich den Zweck verfolgt, in dem, in einer grossen Stadt wie Berlin sehr zeitraubenden und mit mancherlei Mängeln umgebenen Verkehr zwischen Konsumenten und Produzenten im Bauwesen eine durchgreifende Besserung herbeizuführen.

Zur Verfolgung der Baubörsen-Angelegenheit in diesem Sinne hat sich zu Anfang dieses Monats ein aus 26 Personen bestehendes Komitee gebildet, wozu Mitglieder aus allen beteiligten Gesellschaftsklassen, (Baubeamten, freien Architekten, Bau-Unternehmern, Gewerbetreibenden und Industriellen, Inhabern von Handelsgeschäften etc.) hinzugezogen wurden. Dieses Komitee hat unterm 8. Septbr. ein Zirkular versandt, in welchem die Ansichten desselben über die bereits vollzogene Gründung der s. g. Reichshallen-Baubörse dargelegt und einige Sätze aufgestellt worden sind, die nach der Auffassung der Komitee-Mitglieder einem solchen Unternehmen zu Grunde gelegt werden müssen, wenn dasselbe in erspriesslicher Weise sich entwickeln soll. Das Zirkular enthielt am Schlusse die Aufforderung an die Adressaten, mit den entwickelten Ansichten sich einverstanden zu erklären und event. an einer auf Montag den 13. September im Kaisersaal der Passage anberaumten Versammlung zu einer Verhandlung über den Gegenstand sich betheiligen zu wollen. Ausdrücklich war ausgesprochen worden, dass auch solche Theilnehmer willkommen sein würden, deren Anschauung über die Angelegenheit sich mit derjenigen der Komitee-Mitglieder nicht in Uebereinstimmung befindet. —

Die Montagsversammlung in der Passage war von etwa 200 Theilnehmern besucht; über den Gang, den die sehr regelmässig verlaufenen Verhandlungen derselben genommen, referiren wir kurz wie folgt.

Nachdem Hr. Maurermeister Jänicke zum Vorsitzenden, Hr. Maler und Stadtverordneter Romstädt zum Stellvertreter desselben, [die Hrn. Böthke, Hanke und Markwald zu Schriftführern] gewählt waren, erhielt zunächst als Referent des Komitees Hr. Böckmann das Wort, der in seinen Ausführungen an den Inhalt des erlassenen Zirkulars anknüpfte und Mittheilungen über das Verhältniss der beabsichtigten neuen Gründung zu der schon bestehenden Reichshallenbörse machte. Es könne in Frage kommen, ob man eine neue Gründung vornehmen oder an die schon vorhandene sich anlehnen wolle. Indess seien die Mittel zu einer Verständigung mit letzterem Institut durch die Grundbestimmungen, welche für dasselbe aufgestellt sind, so gut wie abgeschnitten und es bleibe, wenn einem dringenden Verkehrsbedürfniss in einer Weise abgeholfen werden solle, durch die den wirklich interessirten Kreisen der Stadt ein Nutzen erwachse, nichts anderes übrig, als unbekümmert um das bekannte, etwas gewaltsame Vorgehen der Gegenpartei zu einer anderen Gründung zu schreiten, über deren Grundbestimmungen man sich heute zu einigen haben werde. Ein solches 2. Institut werde den Anschluss zahlreicher Personen — namentlich aus den Kreisen der Baubeamten — ermöglichen, die zufolge des Statuten-Inhalts der Reichshallenbörse sich an dieser gar nicht betheiligen könnten. Den leitenden Persönlichkeiten bei der letzteren müsse es überlassen werden, den etwa gewünschten Anschluss an die jetzt erst zu errichtende Baubörse herbeizuführen, wobei jedoch zu bemerken, dass von einem Abgehen von den Grundlagen, die das gegenwärtige

komitee in seinem Zirkular für diese Börse aufgestellt habe, nicht die Rede sein könne. —

In mehrmaligen, hierauf folgenden Auslassungen bemühte Hr. Felisch sich, die Verschiedenheiten in den Grundbestimmungen der beiden Institute als bloss scheinbare hinzustellen und aus den Statuten der Reichshallenbörse die Möglichkeit einer leichten Verständigung zwischen den beiden gleichartigen Unternehmungen nachzuweisen. Der Redner fand in diesen Bestrebungen indess entschiedenen Widerspruch und es wurde nach längerer Abschweifung die Debatte vom Vorsitzenden wieder auf das eigentliche Thema: Berathung der Grundzüge für die event. Errichtung einer neuen Baubörse, zurückgeführt. Dabei erklärte die Versammlung sich fast mit Einstimmigkeit für eine neue Gründung und für den allgemeinen Inhalt der vom Komitee aufgestellten Gesichtspunkte und kamen Meinungsverschiedenheiten nur bei einigen Spezialitäten zum Ausdruck.

Hierher gehört zunächst derjenige Punkt in den Grundbestimmungen, welcher von der Theilnahmeberechtigung an der Baubörse handelt. Einzelne Stimmen wollten das Hypothekengeschäft von der Börse gänzlich ausschliessen, andere eine bedingte Zulassung, und noch andere eine völlig freie Zulassung zur Börse statuirt wissen. Die in der Mitte liegende Auffassung gewann schliesslich die Oberhand, indem ein Antrag von Hrn. Böckmann, der dahin lautet:

„dass der Stamm der Börse von allen Architekten, Bauindustriellen, Gewerke-meistern des Baufachs, und Handelsgeschäften mit Bauartikeln gebildet wird und anderweit Hinzutretende einer Ballotage unterliegen, deren Modalitäten im Statut vorzusehen sind“

mit grosser Majorität zum Beschluss erhoben wurde.

Zu dem ferneren Punkte der T.-O., der die Zahl der wöchentlichen Börsentage betraf, wurden ebenfalls sehr weit auseinandergehende Wünsche laut. Schliesslich gelangte ein Vorschlag des Hrn. Dr. Hilse der dahin geht: dass die Zahl der wöchentlichen Börsentage zunächst auf 3 in Aussicht genommen werde, dass jedoch die Bestimmung dieser Zahl auf Grund des zu konstatirenden Bedürfnisses dem Börsenvorstande zu überlassen sei, zur Annahme. —

Hiernächst wurde von Hrn. Konr. Busse ein Antrag folgenden Inhalts eingebracht und mit Majorität angenommen. „In Erwägung, dass ein streng kontrollirter Hypotheken- und Baugelder-Verkehr der Baubörse zum Vortheil gereicht und sich am zweckmässigsten entwickelt, wenn derselbe innerhalb einer Börse und unter deren Hausordnung betrieben wird, spricht die Versammlung die Erwartung aus, dass das Komitee hiesige und auswärtige Hypotheken-Institute und im Hypothekengeschäft erfahrene Vertrauensmänner zur Mitwirkung an der Ausarbeitung des Börsenstatuts heranziehen wird.“

Als letzter Gegenstand der T.-O. erfolgte die Wahl eines vorbereitenden Komitees, dem das Mandat ertheilt wurde, die weiteren Schritte zur baldigen Eröffnung einer Baubörse zu bewirken. Diesem Komitee wurde das Recht der Kooptation verliehen, und als Mitglieder desselben auf Vorschlag des provis. Komitees einzeln per Akklamation ernannt:

Fabrikant, Kommerz.-Rth. March, Maler u. Stadtverordneter Romstädt, Zinkgiesserei-Bes. Castner, Schlossermstr. Puls, Baumstr. Böckmann, Reg.-Rth. a. D. Wernekinck, Baumstr. Wieck, Baumstr. H. Meyer, Reg.-Rth. a. D. Keil, Maurermstr. Gutmann, Maurermstr. Baumert, Maurermstr. Fraenkel, Baumstr. Fritz Koch, Zimmermstr. Bergmann, Holzhändler Wolf Hermann, Holzhändler Karl Franke, Holzhändler Philipp Markwald, Steinhändler C. Schilling und Geh. Kommerz.-Rath. Ravené. —

Nach Erschöpfung dieser Tagesordnung und der dadurch erzielten Begründung des neuen Unternehmens auf einer den beteiligten Interessen entsprechenden, streng fixirten Grundlage traten noch einige Bestrebungen zutage, die den Zweck verfolgen, in letzter Stunde eine Einigung zwischen den beiden rivalisirenden Instituten herbeizuführen. Diese Bestrebungen waren in einem Antrage des Hrn. Hermann zusammengefasst, nach Inhalt dessen dem heute gewählten Komitee die Aufgabe gestellt werden sollte, Schritte zur thunlichsten Einigung mit dem Vorstande der Reichshallenbörse zu unternehmen. Der Antrag fand zwar vielfachen Widerspruch, wurde indess nach zahlreicher Bevortwortung, dass bei den bevorstehenden Einigungsverhandlungen nichts von den heute beschlossenen Grundsätzen geopfert werden dürfe, in folgender abgeschwächten Fassung zum Beschluss erhoben:

„Das heute gewählte Komitee der zu gründenden Baubörse wird beauftragt, ohne Preisgabe der Prinzipien, auf welchen die neue Baubörse begründet werden soll, eine Verständigung mit dem Vorstande der am 31. v. M. gegründeten Baubörse, zum Zweck einer Vereinigung mit derselben nicht prinzipiell von der Hand zu weisen, sobald eine solche von jenem Vorstande gewünscht wird und annehmbare Vorschläge von dort aus gemacht werden.“

Damit schloss die Verhandlung, an deren befriedigenden Verlauf, wie an die mit sehr grosser Einstimmigkeit gefassten Beschlüsse und an die Persönlichkeiten, welche als Hauptträger der Angelegenheit erscheinen, sich die Hoffnung eines guten Gelingens des neuen Unternehmens anknüpft. Recht glücklich erscheint es uns, dass die Angelegenheit nicht mehr, wie dies im ersten Anfang der Bestrebungen scheinbar der Fall war, als

Sache eines oder mehrerer Vereine auftritt, sondern dass sie sich gegenwärtig als freies Unternehmen einer Anzahl von Hauptinteressenten darstellt, die allerdings zum Theil in den Vereinen ihren Stützpunkt finden, jedoch nicht direkt für diese, sondern nur für das eigene und das damit zusammenfallende allgemeine Interesse thätig sind, von dem in diesem Falle das Interesse der Vereine einen nicht kleinen Theil bildet.

B.

Wasserwerk der Stadt Regensburg. Auf der Berliner Bauausstellung des vergangenen Jahres war das Projekt zum Hochreservoir des neuen Wasserwerks von Regensburg ausgestellt, welches Projekt durch die ganz aussergewöhnliche Sparsamkeit, die in der Materialverwendung sich bemerkbar machte, einiges Interesse erregte. Nach einer Mittheilung, die wir in der A. A. Z. finden, ist das Werk, durch welches die Stadt Regensburg mit etwa 5000 km³ Quellwasser pro Tag versorgt wird, jetzt fertig gestellt; einige Detailangaben über dasselbe sind der Mittheilung werth.

Das Projekt ward von den Zivilingenieuren H. Gruner und Thiem im Auftrage des Magistrats ausgearbeitet und darnach die Ausführung zur öffentlichen Konkurrenz ausgeschrieben. Hierbei fiel den Hrn. H. Gruner und Thiem um die Summe von 1028400 M. der Zuschlag zu. Zur Beschaffung des Bankkapitals bildete sich eine Aktiengesellschaft, wobei sich die Stadtkasse von Regensburg mit $\frac{2}{3}$, die Hrn. H. Gruner und Thiem mit $\frac{1}{3}$ des Kapitals theilhaftig haben. Während der Bauzeit und des 1. Betriebsjahres garantirt die Stadt den Aktionären 5 Prozent Zinsen; sobald später die Dividende 8 Prozent übersteigt, fällt $\frac{1}{3}$ des Ueberschusses der Stadtgemeinde Regensburg zu.

Bei Feuersgefahr steht der ganze Vorrath an Wasser im Hochreservoir für Feuerlöschzwecke unentgeltlich zur Verfügung. Für die Wasserabgabe an Privaten gelten folgende Preise: a) Für kleine Haushaltungen 20 M. jährlich; b) für mittlere Haushaltungen 30 M. jährlich; c) für grosse Haushaltungen 50 M. jährlich; d) beim Wasserbezug nach Wassermessern 0,20 M. pro km³, auf welchen Preis je nach der Grösse des Konsums ein Rabatt bis zu 40 Prozent gewährt wird.

Das Wasser wird den beim Dorfe Sallern am Ufer des Regen entspringenden Quellen entnommen, die etwa 85¹ Wasser pro Sek. von der konstanten Temperatur von 8° liefern. Die Beständigkeit der Temperatur sowie die Weichheit des Wassers lassen annehmen, dass die Quellen ihren Zulauf aus dem Granitgebirge erhalten, welcher Schluss auch durch die Menge von Glimmerblättchen, die die Quellen mit sich führen, bestätigt wird. Da die Quellen ihren Sitz ursprünglich in dem nicht unbedeutenden Regen-Fluss selbst hatten, so war die Fassung und vollständige Isolirung derselben vom Flusswasser mit nicht geringen Schwierigkeiten verknüpft. Bei monatelanger Wasserhaltung erfolgte die Quellenfassung mehrer Meter tief unter dem Flussbette in 7, unten betonirten, darüber gemauerten und oben mit Kuppelgewölben abgeschlossenen Brunnenstuben. Aus diesen fliesst das Wasser mit natürlichem Gefälle in 3 Brunnenschächte des Maschinenhauses, und wird von hier aus mittels vertikal angeordneter Pumpen in das 3 km entfernte Hochreservoir auf dem Seidenplantagen-Berge bei der Stadt gehoben. Vorläufig sind 2 vertikale Dampfmaschinen von 50 Pfdkrft. zum Pumpen-Betriebe aufgestellt, für später liegt die Möglichkeit vor, an Stelle der Dampfkraft Wasserkraft treten zu lassen. Die Druckleitung zum Hochreservoir ist aus Muffenröhren von 35 cm Weite hergestellt; dieselbe kreuzt den Regen-Fluss in einer Breite von etwa 100 m, 2,5 m tief unter der Flusssohle. — Das Hochreservoir fasst etwa 3000 km³ Wasser, annähernd $\frac{2}{3}$ des Tagesbedarfs; es ist gemauert und überwölbt und das Gewölbe mit 1,5 m hoher Erdschüttung überdeckt. In Folge der sehr sparsamen Konstruktion stellen sich die Magazinirungskosten in diesem Reservoir auf nur 19 M. pro km³ Wasser. — Das Zuflussrohr zur Stadt hat 50 cm Weite und kreuzt in 2 Abtheilungen von bezw. 60 und 120 m Länge die Donau, 2,5 m tief unter der Flusssohle. Diese Flusskreuzungen wurden in Gussröhren mit Flanschenverschraubung ausgeführt. Die Verschraubung erfolgte unter Wasser durch Taucher, nachdem mittels Dampfbagger die Rinne zur Verlegung hergestellt war. Eingelagerte Lettenschichten, Granitfindlinge, Baumstämme und sogar ein Felsenriff, welches gesprengt werden musste, verursachten hierbei nicht unerhebliche Schwierigkeiten. —

Das Wasser vertheilt sich in sämtlichen Strassen der Stadt in Leitungen von etwa 27 km Gesamtlänge, welche mit dem Durchmesser von 50 cm beginnen und in ihren äussersten Ausläufern nicht unter 8 cm Weite haben. Bis jetzt sind 200 Feuerlöschhähne aufgestellt, von denen jeder einen Strahl von 6¹ Wasser pro Sekunde liefern kann; ausserdem werden 40 öffentliche selbstwirkende Druckständer gespeist. — Die meisten Häuser der Stadt sind bereits an die Leitung angeschlossen; die Versorgung beträgt pro Kopf der Bevölkerung 165¹ pro Tag; eine Erweiterung des Werks bis auf die Lieferung von 6500 km³ pro Tag ist unschwer zu bewirken. —

Es wird in unserer Quelle angeführt, dass das Regensburger Wasserwerk bis jetzt die grösste unter den gleichartigen Anlagen in Bayern sei, was bei dem im allgemeinen doch nur kleinen Umfange des Werks uns einigermassen auffällig ist.

Zahl und Einrichtung der Zeichnungen zu den Entwässerungsprojekten der Grundstücke, welche an die städtische Kanalisation angeschlossen werden sollen. Unterm 8. August d. J. hat der Berliner Magistrat bei Aufrufung einer Anzahl von Grundstücken zum Anschluss an die Kanalisation folgende, den obigen Gegenstand allgemein regelnde Bestimmungen erlassen.

Die Besitzer bzw. Verwalter der Häuser an den aufgerufenen Strassenstrecken haben längstens binnen 6 Wochen vom Tage der Veröffentlichung des Aufrufs im Berliner Intelligenzblatt ein vollständiges Entwässerungs-Projekt für das betr. Haus dem Polizei-Präsidium vorzulegen.

Dieses Projekt muss enthalten:

- 1) den Situationsplan des gesamten Grundstücks mit Angabe sämtlicher, auf demselben befindlicher Gebäude, Höfe, des Gartens etc.;
- 2) die Zeichnung von dem Grundriss des untersten bzw. des Kellergeschosses eines jeden mit der Hausentwässerung zu verbindenden Gebäudes;
- 3) die Zeichnung von dem Vertikaldurchschnitt eines jeden dieser Gebäude, und zwar durch das unterste bzw. Kellergeschoss bis einschliesslich der Decke desselben;
- 4) das Entwässerungsprojekt selbst, welches klar und verständlich in diese Zeichnungen eingetragen sein muss, unter Angabe der Dimensionen und des Gefälles der Röhren und des zu denselben zu verwendenden Materials;
- 5) die vorgelegten Zeichnungen müssen ausserdem enthalten: a) die Unterschrift des Besitzers bzw. des Verwalters des Grundstücks, b) die Angabe der Strasse, in welcher das Grundstück belegen ist, und die Hausnummer, c) die Bezeichnung der Bestimmung der einzelnen Gebäude, d) die Angabe der Höhenlage der Gebäude im Vergleich zur Höhenlage des Bürgersteiges oder Strassendamms; dieselbe ist zweckmässig in die unter 3. genannten Vertikaldurchschnitte einzutragen; e) den Maassstab zur Situation und zu den übrigen Zeichnungen, ausserdem die Angabe der wichtigsten Maasse.

Es kann hierbei den Hausbesitzern nur dringend empfohlen werden, sich zur Herstellung des vorstehend bezeichneten Entwässerungsprojekts an geeignete, mit solchen Arbeiten vertraute Sachverständige zu wenden, damit jede Verzögerung vermieden wird.

Kommunalsteuerpflichtigkeit der Beamten. Hierzu geht uns mit Bezugnahme auf frühere Veröffentlichungen noch eine Zuschrift folgenden Inhalts zu. Der in diesem Gegenstande mitgetheilten Notiz wäre wohl noch hinzuzufügen, dass die nach Maassgabe des Gesetzes vom 11. Juli 1822 berechnete Kommunal-Steuerquote dadurch eine Beschränkung erleiden kann, dass bei Gehalt über 1800 M. höchsten Falls 2 Prozent des gesamten Dienst Einkommens gefordert werden können und dass nach den Ministerial-Reskripten vom 5. November 1822 und 12. August 1825 die Maximalsätze erst dann beansprucht werden können, wenn die übrigen Ortseinwohner, deren Einkommen der Hälfte des Dienst Einkommens der Beamten gleichkommt, das Doppelte jener Maximalsätze zu entrichten haben. Z. B. braucht also der Beamte mit 3000 M. Einnahme im höchsten Falle 60 M. zu bezahlen, aber erst dann, wenn der Privatmann mit 1500 M. Einnahme 120 M. zahlt. Auf diese Bestimmung mag sich denn auch die an den Baumeister A. W. zu S. geleistete Rückzahlung beziehen.*) Bestände eine solche Bestimmung nicht, so würden die Beamten in Orten, wo hohe Kommunalsteuern bezahlt werden, (250 bis 300 und mehr Proz. der Staatssteuer) sehr im Nachtheil sein gegen die Beamten an Orten, wo geringere Kommunalsteuern bestehen, ohne den geringsten Ersatz dafür zu haben.

*) Diese Vermuthung ist unzutreffend. Näheres bleibt vorbehalten. D. Red.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. K. in Neustettin. Wenn Sie unsere im Jahrgang 1874 auf Pag. 283 u. figd. gebrachten beiden Artikel über hydraulische Aufzüge nachlesen wollen, so werden Sie dabei eine ganze Anzahl von Firmen, die sich mit der Fabrikation von Aufzügen befassen, namhaft gemacht finden.

Hrn. M. H. in Speyer. Wegen genereller Angaben über die Kosten städtischer Wasserleitungen wollen Sie u. a. in: Bürkli, Anlage und Organisation städtischer Wasserleitungen, Zürich 1867, nachsehen; eine umfangreiche Zusammenstellung dieser Art enthält auch die diesjährige Nummer 172 des Elsassers Journals; wir möchten indess die allgemeine Richtigkeit der hier gemachten Angaben nicht vertreten.

Für die Wittve des verstorbenen Bauführers Friedersdorf (Aufruf in No. 73 dies. Ztg.) sind bei der Redaktion folgende Gaben eingegangen:

Ungeannt 5 M.; desgl. 3 M.; Stölting, Berlin 15 M.; Cäsar, Halberstadt 15 M.; Vogt, Breslau 15 M.; H., Berlin 5 M.; Braun in N. 3 M.; Krebs, Aachen 10 M.; ferner auf der Exkursion des Berliner Vereins am 11. d. M. bei der Tafel gesammelt 81,75 M. Zusammen bis 15. d. M. 152,75 M.

Weitere Zusendungen nimmt dankend entgegen

die Redaktion d. deutsch. Bauztg.

Inhalt. Architekten-Verein zu Berlin. — Schlesischer Sandstein. — Einige Bemerkungen über das Läuten von Glocken. — Schicksal der Wiener Weltaus-

stellungensbauten. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten: Marktbericht des Märkischen Ziegler-Vereins.

Architekten-Verein zu Berlin. Exkursion am 11. September 1875. Im Interesse der möglichst vollständigen Registrierung der Vorgänge innerhalb des Vereins tragen wir nach, dass diese von 43 Theilnehmern besuchte Vereins-Exkursion nach Brandenburg gerichtet war. Zielpunkte derselben waren zunächst einige mittelalterliche Bauwerke der Stadt: Festungsüberreste, Katharinenkirche und Dom; alle diese Bauwerke sind aus Publikationen etc. in so weiten Kreisen bekannt, dass wir unsere Berichterstattung auf die blosse Erwähnung des stattgefundenen Besuchs einschränken dürfen. Im Vorbeigehen wurde auch der neuerbauten Ritterakademie, einem Werke des vor wenigen Monaten verstorbenen Baupraktikers Geiseler, ein Blick zu Theil. Das unmittelbar neben dem Dom liegende Gebäude, welches von nur geringer Grösse ist, bildet einen regelmässigen Langbau mit Mitteleingang und 2 wenig vortretenden Endrisaliten, die mit abgetreppten Giebeln gekrönt sind. Die Handhabung der angewendeten gothischen Formen ist ziemlich schlicht und schmucklos, im Allgemeinen sogar etwas schwächlich. Bei der besonderen Sorgfalt in Bezug auf das gewählte Backsteinmaterial und der Sauberkeit der Ausführung hinterlässt aber dennoch der Bau einen recht ansprechenden Eindruck. —

In Bezug auf das demnächst besichtigte Kriegerdenkmal auf dem Marienberge dürfen wir uns bei den vielfachen Nachrichten, die unser Blatt darüber bereits gebracht, auf die Angabe beschränken, dass dasselbe gegenwärtig seiner Vollendung bereits sehr nahe gerückt ist. Die Maurer- und Steinmetzarbeiten sind bis auf Kleinigkeiten beendet, nur der Figuren-Schmuck und die Reliefs über den Namenstafeln an den 4 Seiten fehlen noch. Die Gelder sind reichlich genug geflossen, um eine recht baldige Hinzufügung dieser Theile zu ermöglichen, und es bleibt dann nur noch die Regulirung der Zuwege und der unmittelbaren Umgebung des Denkmals zu bewirken, damit dieses, eines der bedeutendsten unter den in den letzten Jahren errichteten Kriegerdenkmalen, auf seinem sehr günstig gelegenen Standpunkt zur vollen, imponirenden Wirkung gelange. —

Da die Exkursion am Sonnabend den 18. d. ausgefallen, so sind wir einer Berichterstattung über die abgelaufene Woche des Vereinslebens enthoben. B.

Schlesischer Sandstein.

In den letzten zehn Jahren hat sich eine grosse Anzahl natürlicher Bausteine, theils inländischer, theils selbst ausländischer, in Berlin eingebürgert, welche in Bezug auf Farbe, Festigkeit, Bearbeitbarkeit und Wetterbeständigkeit die mannichfaltigsten Eigenschaften aufweisen. Aus Probestücken sind letztere nur theilweise zu erkennen. Will man sich über dieselben genauer unterrichten, so muss man die Steine in ihrer Heimath, im Bruche und an älteren Bauten der Umgegend beobachten, da die hiesigen Hausteinbauten meist zu neuer Zeit angehören, als dass sie maassgebend sein könnten. Vielleicht sind nachstehende, auf einer solchen Informationsreise gesammelte Notizen über einen neuerdings vielfach verwendeten Stein, den Bunzlauer Sandstein, manchen Kollegen nicht uninteressant.

Der sog. Bunzlauer Sandstein stammt aus dem fruchtbaren, vom Bober durchflossenen Hügellande zwischen Bunzlau, der bekannten Station der Niederschlesisch-Märkischen Bahn, und der durch wohlerhaltene Renaissancebauten und Sgraffitten interessanten Kreisstadt Löwenberg. Der Formation nach gehört er zu den Quadersandsteinen, ist in horizontalen Bänken von sehr verschiedener, bis zu 3m steigender Höhe gelagert und von vertikalen Schluchten durchsetzt. Von dem Abstände der letzteren von einander hängt die Länge der zu gewinnenden Blöcke ab. Da in den bedeutenderen Brüchen die Spalten in Entfernungen bis zu 10m auftreten, so lassen sich Monolithen von beträchtlicher Länge herstellen, welche allerdings, wenn sie als Säulen dienen sollen, nicht auf das natürliche Lager gestellt werden können. Die Hauptfundorte befinden sich bei den Dörfern Alt-Warthau und Wenig-Rackwitz. Ersteres liegt Bunzlau am nächsten; es ist, wenn der lehmige Feldweg in fahrbarem Zustande sich befindet, in 2 Stunden zu erreichen. Aus den dortigen sog. herrschaftlichen Brüchen, von denen 3 weisses Gestein mit gelben Adern, der vierte gelbes in einer dem Seeberger ähnlichen Farbe liefert, wird der in Berlin häufig verwendete Alt-Warthauer Stein gewonnen, während einige andere sog. ländliche Brüche fast ausschliesslich für den einheimischen Bedarf arbeiten. Es zeichnet sich das Material all dieser Brüche durch eine grosse Gleichmässigkeit der Härte und des Kornes aus. Von seiner lebhaften, im neuen Zustande marmorartigen Färbung liefern die hiesigen Facaden Roonstrasse 3, Königgrätzerstrasse 134 (O. Metzing), sowie das Palais des Fürsten Pless (Barthusel) gute Beispiele. Aus dem gelben Bruch ist der Stein zu dem Hause Mohrenstrasse 54 (O. Metzing) bezogen. — Bauten in Bunzlau und Umgegend beweisen, dass der Warthauer Stein zwar allmählig grau wird, aber durchaus wetterbeständig ist. Charakteristisch sind für ihn weisse, glasse Quarzadern von ungemainer Härte, welche dem Steinmetzen, zumal bei feineren Bildhauerarbeiten, zu denen sich der Stein sonst vorzüglich eignet, zwar viel Mühe machen, aber in keiner Beziehung schädlich sind. Unangenehm ist, dass zuweilen Thonlager von wenigen Millimetern Stärke den

Stein durchsetzen, welche im Winter ausfrieren und spalten, weshalb es sich empfiehlt, die Blöcke vor der Bearbeitung einer genaueren Untersuchung nach dieser Rücksicht zu unterwerfen, besonders dann, wenn dieselben noch nicht überwintert haben.

Der bedeutendste Nebenbuhler des Warthauer Steins ist der Rackwitzer, welcher aus dem Rackwitzer Berg nordwestlich von Löwenberg gebrochen wird. Es ist befremdlich, dass hier ebenso wie in Alt-Warthau die Brüche trichterförmig von oben in den Berg hineingearbeitet sind, was das Fördern des Gesteins sehr erschwert, während man den Berg sehr leicht von der Seite des Bobers her, welcher Fluss östlich vorbeifliesst, hätte anbrechen können. Abgesehen von dieser Betriebseigenenthümlichkeit zeigen aber die beiden Rackwitzer Dominalbrüche unter ihren jetzigen Besitzern, den Herren Zeidler & Wimmel, einen sehr rationellen Betrieb sowohl im Brechen und Fördern, als auch in der Auswahl des Materials, welches hier ziemlich bedeutende Abstufungen der Qualität aufweist. In den unteren Schichten des einen Bruches treten z. B. Bänke auf, welche so weich und zur Verwitterung geneigt sind, dass dieselben anerkennenswerther Weise jetzt gar nicht mehr benutzt werden. Andere Bänke sind mit Sandlöchern behaftet, welche die geschliffenen Flächen der Werkstücke arg verunzieren würden. Aber zu Treppenstufen, Podestplatten und ähnlichen Gegenständen eignen sich diese sehr wohl. Da nun ausserdem reichlich fehlerfreies Material vorhanden, welches an Härte den Warthauer Stein erreicht, wenn nicht sogar übertrifft, so werden die Blöcke jetzt im Bruche schon sorgsam je nach ihrer Bestimmung sortirt. Dass die früheren Besitzer dies unterlassen haben, gereicht den Bauten, welche in Görlitz u. a. O. aus Rackwitzer Stein erbaut sind, eben so wenig zum Vortheil, wie es den Brüchen zur Empfehlung gereicht hat. —

In der Farbe herrscht grosse Aehnlichkeit zwischen Rackwitzer und Warthauer Stein; die des ersteren scheint etwas gedämpfter, was hauptsächlich an den mehr bräunlichen als gelben Adern liegen mag. Als Beispiel ist die Façade Vossstrasse 11 (Wimmel & Co.) zu nennen, zu der möglichst dunkle Steine ausgesucht sind. Auffallend ist die Differenz in den Preisen, welche sich für Berlin bei dem Rackwitzer ca. 15% billiger stellen als beim Warthauer. Dieselbe wird dadurch bewirkt und erklärt, dass aus den Warthauer Brüchen nur Rohmaterial versandt wird, abgesehen von Treppen, Nummernsteinen etc., welche im Bruche bearbeitet werden, während mit den Rackwitzer Brüchen zwei Werkplätze verbunden sind, von denen einer sich auf dem Berge selbst, der andere in Bunzlau an der Bahn befindet. Durch die vollständige Bearbeitung der Werkstücke an Ort und Stelle vor der Versendung wird sowohl an Arbeitslohn als auch an Fracht gespart, wogegen aber nicht zu leugnen ist, dass es für den ausführenden Architekten weit angenehmer ist, wenn die Bearbeitung an dem Orte des Baues, womöglich auf dem Bauplatze selbst vorgenommen wird. —

Auf dem Rackwitzer Berge liegen noch einige unbedeutende ländliche Brüche, deren Material durchweg zu weich ist, um hier in Betracht zu kommen. Auch in Deutmannsdorf, östlich von Löwenberg, wird aus den noch jungen Brüchen ziemlich weicher Stein gewonnen, doch hofft man, bei dem weiteren Abbauen des Berges auf festere Bänke zu stossen. Kleine Brüche finden sich noch in der ganzen Gegend zerstreut, z. B. bei Sirgwitz am rechten Boberufer, Husarensprung, Giersdorf u. a. O. welche die Umgegend mit Treppen, Grabmonumenten und Aehnlichem versorgen. —

In letzter Instanz sind für die Beurtheilung eines Steins ältere Bauwerke maassgebend. Solcher ist in Löwenberg eine Anzahl aus der Blüthezeit der Stadt vor dem 30jährigen Kriege erhalten, unter denen besonders das Rathaus Anspruch auf hohen künstlerischen Werth hat, wenngleich dasselbe aus Theilen verschiedenen Alters zusammengesetzt ist. Neben einem Bautheil aus der Zeit der Frührenaissance mit wunderlichen gothischen Reminiszenzen zeichnet sich namentlich eine Hochrenaissance-Façade, welche inschriftlich aus dem Jahre 1546 stammt, durch künstlerische und technische Vollendung, sowie durch Intaktheit aus. Wiewohl jetzt nach 300 Jahren nicht mehr festzustellen ist, aus welchen Brüchen der hier verwendete Stein gewonnen ist, so ist doch an den charakteristischen, oben erwähnten Quarzadern erkennbar, dass er dem Warthauer sehr verwandt ist. Auch andere zum Theil noch gothische Bauwerke der Umgegend bis nach Görlitz hin zeigen dieses vorzügliche Material, welches berechtigt zu Gunsten des Alt-Warthauer Steins spricht. Nach dem 30jährigen Kriege scheinen die Meister nicht mehr so sorgsam in der Wahl ihrer Steine und in der Technik gewesen zu sein. Die spärlichen Bauten aus dem 17. Jahrhundert sind in Folge des schlechten, mit Sandlöchern behafteten Materials, sowie der mangelhaften Ausführung und unverständigen Profilirung sehr von der Verwitterung mitgenommen worden.

Nach den aufgeführten Zeugnissen aus der Vergangenheit scheint es nicht zweifelhaft, dass unter den Bunzlauer Steinen der Warthauer den ersten Preis verdient, wiewohl bei verständiger Auswahl auch der Rackwitzer Stein sich vermöge seiner bedeutenden Festigkeit sicher ebenfalls als sehr brauchbarer Baustein erweisen wird.*)

F. W.

*) Man kann hierzu vergl. No. 16 Jahrg. 1870 d. Z'g., w. die Ergebnisse einiger sehr strengen, mit dem Rackwitzer Stein angestellten Proben verzeichnet sind. D. Red.

Einige Bemerkungen über das Läuten von Glocken.

Die Nachricht, dass die Kaiserglocke zu Köln nicht zum Läuten zu bringen sei, weil der Klöppel bei der Bewegung derselben seine relative Lage nicht genügend ändert und daher den Rand nicht berührt, giebt Veranlassung, einen Blick auf den Vorgang, welcher beim Läuten überhaupt stattfindet, und namentlich auf die dadurch bedingte Vertheilung der Masse des Klöppels zu richten.

Die Verhältnisse lassen sich am leichtesten übersehen, wenn man die Voraussetzung macht, dass der Drehpunkt des Klöppels in der Drehungsaxe der Glocke selbst liegt.

Bezeichnet α den Winkel, welchen der Klöppel in der stillstehenden Glocke beschreiben muss, um von einem Rande derselben zum anderen zu gelangen, und β den ganzen Ausschlagwinkel der in Schwingungen versetzten Glocke, so erhellt, dass bei jeder Schwingung der Klöppel den Winkel $\alpha + \beta$ beschreiben müsste, wenn das Anschlagen in dem Augenblicke erfolgen sollte, in welchem die Glocke ihre höchste Lage erreicht hat.

Bei dieser Anordnung könnte indessen nur ein sehr schwaches Läuten erfolgen, indem der Klöppel am Ende seiner Bewegung nur mit ziemlich geringer Kraft den Rand der momentan stillstehenden Glocke treffen würde.

Um die Schläge kräftig zu machen, muss man vielmehr die Bewegung der Glocke gegen diejenige des Klöppels voreilen lassen und zu diesem Zweck die Massen so disponiren, dass der Schwingungspunkt des Klöppels möglichst tief zu liegen kommt, und derselbe somit langsamer schwingt, als die Glocke; die letztere befindet sich dann bereits auf dem Rückwege, bevor der Klöppel seinen höchsten Stand erreicht hat, und es findet dadurch eine Begegnung beider und ein kräftiges Anschlagen statt.

Die Masse des Klöppels hat dann der Bedingung zu entsprechen, dass derselbe durch den Stoss und die Beschleunigung der Schwere zusammen nicht früher auf den höchsten Punkt der entgegengesetzten Seite gelangt, als bis sich die Glocke daselbst bereits wieder in der rückgängigen Bewegung befindet.*)

Liegt der Drehpunkt des Klöppels nicht in der Drehungsaxe der Glocke, sondern tiefer, wie es meistens der Fall ist, und wird derselbe daher in einem Kreisbogen geführt, so entsteht für den Anfang der Bewegung, und bevor der Klöppel zum regelmässigen Anschlagen kommt, leicht der Uebelstand, dass demselben hierdurch eine willkürliche Bewegung mitgetheilt wird, welche wiederum zu einzelnen, in ungleichen Zeitintervallen erfolgenden Anschlägen Veranlassung giebt.

Um dies zu vermeiden, ist es nöthig, vor dem Beginn des Läutens den Klöppel mittels einer aus einem Hanfseil hergestellten Schlinge, an welcher ein hölzerner Haken befestigt ist, bis auf circa 0,2^m an den Rand der Glocke heranzuziehen und demnächst den Haken um denselben zu legen, so dass er durch die Reibung in seiner Lage erhalten wird.

Wenn dann die Glocke in Schwingungen versetzt wird, so findet bei einer gewissen Grösse derselben eine Annäherung des Klöppels an den Glockenrand statt, und der Haken fällt mit der Schlinge herab, wodurch das Läuten sofort in kräftigen, regelmässigen Schlägen erfolgt.

Th.

*) Mit Bezug auf die Beanspruchung der Glockenstühle ist dieser von Schwierigkeiten nicht freie Gegenstand in neuerer Zeit theoretisch behandelt von Köpcke in den Protokollen der 75. Hauptversammlung des sächsischen Ingenieur-Vereins, Dresden Teubner 1872, und von Keck in der Zeitschr. des hann. Archit.- und Ingen.-Vereins, Jahrg. 1872. Die Red.

Schicksal der Wiener Weltausstellungsbauten. Das österreichische Handelsministerium stellt mittels Ausschreiben vom 7. d. M. das Hauptgebäude der Weltausstellung, mit Ausschluss der Mitteltheile, bestehend aus der Rotunde und der dieselbe im Quadrat umgebenden Gallerie, zum öffentlichen Verkauf auf Abbruch. Bez. Offerten sind bis zum 7. Oktober cr. im Handelsministerium einzureichen. Dem Käufer wird die Verpflichtung übertragen, an den durch den Abbruch freigelegten West- und Ostseiten der die Rotunde umschliessenden Gallerie je ein Portal nach Form und Konstruktion des bestehenden Nord (Hinterseiten)- Portals der Rotunde herzustellen. Die Erlegung des Kaufpreises erfolgt in 15 gleichen Monatsraten, von denen die erste am 31. Oktober dieses, die letzte am Schluss des Jahres 1876 fällig wird. — Die weiteren Spezialbestimmungen wegen des Abbruchs sind im Handelsministerium einzusehen. —

Der abzubrechende Theil des Hauptgebäudes bedeckt ein Grundfläche von etwa 60000^m und ist mit bogenförmigen Eisenträgern und Zink-Wellblech gedeckt; das Material der Wände besteht aus Eisen mit leichter Ausmauerung der Felder. —

Neuerdings haben im Schoosse der Wiener Stadtbehörde Verhandlungen über den Erwerb dieses Gebäudes stattgefunden, zu dem Zwecke, um von dem Material desselben bei dem beabsichtigten Bau grosser Markthallen Gebrauch zu machen. Von den Technikern der Stadtverwaltung wird indess dieser Absicht opponirt mit Gründen, welche in der N. F. P. etwa wie folgt angegeben werden: Der Bau der Hallen dauere mindestens 10 Jahre, es müssten also erst Schuppen für die Unterbringung der Eisenbestandtheile, die aus dem Industriepalast gewonnen werden, erbaut werden. Kosten und Zinsenverlust innerhalb des Zeitraumes von 10 Jahren betrügen 300000 M. Die Haupthalle sei

zu breit und müsste schmaler und niedriger gemacht werden: die verlangte Herstellung der Portale komme auf 240000 M. zu stehen, die Planirung der Area auf eine ebenso hohe Summe. Mit 22 M. per Zentner seien ähnliche Hallen neu herzustellen, während die Aufstellung der alten Eisenkonstruktionen allein auf 16 M. veranschlagt werden müsse. Durch die veränderte Aufstellung ginge auch nicht weniger als die Hälfte der Grundfläche des Industriepalastes beim Hallenbau verloren.

Gegen diese Zahlen wurde Widerspruch erhoben; eine Entscheidung in dem einen oder anderen Sinne ist aber nicht erfolgt, weil schliesslich die Auffassung vorgebracht wurde, dass die Kommune gegenwärtig nicht in der Lage sei, die Markthallen-Projekte auszuführen, und es fand der Antrag, den Ankauf der Weltausstellungshallen fallen zu lassen, die anderen Punkte des betr. Programms aber in weiteren Sitzungen eingehender zu berathen, die Zustimmung der Versammlung.

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Stadt-Baurath Carl Samuel Leiter zu Königsberg in Pr. zum Wasserbau-Inspektor zu Zolp bei Saalfeld, Reg.-Bez. Königsberg. Der Baumeister Paul Wollanke zu Düsseldorf zum Eisenbahn-Baumeister bei der Berg-Märk.-Eisenbahn daselbst.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. W. in B. Der „Deutsche Geometer-Verein“, welcher gegenwärtig circa 1300 Mitglieder zählt, hat seinen Sitz in Cassel, dem Wohnplatz des Direktors. Die Anmeldungen zum Beitritt werden bei dem Rendanten des Vereins, Hr. Steuerrath Verschbaum in Coburg, angenommen; der Jahresbeitrag beträgt 6 M. (2 Thlr.), wofür die „Zeitschrift für Vermessungswesen“ unentgeltlich mit geliefert wird. —

Hrn. B. in Hamburg. Warum bei der Aufhängung der grossen Kölner Domglocke nicht die Ritter'sche Methode angewendet ist, erfahren Sie durch eine direkte Anfrage bei der Dombauverwaltung jedenfalls am sichersten. Ob bei Anwendung jener Methode die Glocke sich weniger widerspenstig gezeigt haben würde, als es bis jetzt der Fall ist, scheint uns eine Frage zu sein, die sich wohl nicht a priori beantworten lässt, wie Sie der Fassung Ihres Schreibens nach vielleicht annehmen. Ausser dem oben abgedruckten wird noch eine unserer nächsten Nummern einen Beitrag zu dieser Frage bringen.

Zu der Frage: Ob bereits aus der Photographie eines Bauwerkes, dessen Grund- und Aufriss konstruirt ist, ohne dass man die Entfernung des Objekts von dem Gegenstande wusste, so dass also als gegebene Theile nur die Standpunkthöhe der Linse und die Grösse ihres Sehfeldes zu betrachten sind? — werden von einem hierbei praktisch interessirten Fachgenossen Mittheilungen erbeten.

Das Gleiche ist der Fall mit einer zweiten Frage: Ob sich das sog. Autographische Paus- und Schreibpapier des Hr. C. Warm in München bislang brauchbar gezeigt hat?

Hrn. X. X. hier. Eins der noch folgenden Hefte des deutschen Bauhandbuchs wird eine Abhandlung über Feuerlöschwesen enthalten, wozu das Manuskript bereits fertig gestellt ist. Desgleichen soll eine separate Tabelle über Festigkeit der Baumaterialien, die in den erschienenen Heften fehlt, nachträglich noch folgen.

Marktbericht des Märkischen Ziegler-Vereins.

Berlin, den 15. September 1875.

Die vergangene Woche war geschäftlos, und hat sich eine Aenderung in Bezug auf das Verhältniss zwischen Angebot und Nachfrage gegen die Vorwoche nicht bemerkbar gemacht. Daher unsere Notirungen unverändert.

Heutige Notirungen:

Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend.	I			II			III		
	Qual.	Qual.	Qual.	Qual.	Qual.	Qual.	Qual.	Qual.	Qual.
Hintermauerungs-Ziegel, . . . Normal-F.	40	—	39	—	38	—	—	—	—
dito Mittel-F. (24 ^m)	37	—	36	50	35	50	—	—	—
dito klein F. (23 ^m)	35	—	34	50	34	—	—	—	—
Rathenower, Braunkohlen-, Thon-Ziegel und ähnliche Normal-F.	48	—	45	—	42	—	—	—	—
dito Mittel-F.	45	—	42	—	39	—	—	—	—
Verblend-Ziegel Normal-F.	100	—	70	—	55	—	—	—	—
dito Drei-Quartiere	90	—	65	—	45	—	—	—	—
dito Halbe	70	—	50	—	30	—	—	—	—
dito Ein-Quartier	45	—	35	—	25	—	—	—	—
Klinker Normal-F.	70	—	55	—	45	—	—	—	—
dito Mittel-F.	60	—	45	—	40	—	—	—	—
dito klein F.	—	—	40	—	36	—	—	—	—
Loch-Ziegel Normal-F.	42	—	40	—	38	—	—	—	—
dito Mittel-F.	40	—	38	—	36	—	—	—	—
Poröse Thon-Voll-Ziegel . . . Normal-F.	40	—	38	—	36	—	—	—	—
dito Mittel-F.	38	—	36	—	34	—	—	—	—
Poröse Thon-Loch-Ziegel . . . Normal-F.	41	—	39	—	37	—	—	—	—
dito Mittel-F.	38	—	37	—	36	—	—	—	—
Dachziegel (Biberschwänze)	45	—	42	—	39	—	—	—	—

Der Börsen-Vorstand.